



「スーパーシティのデータ連携基盤に関する調査業務」

2020年度 データ連携基盤技術報告書 別紙

2021年3月
(第1版)

内閣府

委託先 日本電気株式会社
株式会社日立製作所
アクセンチュア株式会社
一般社団法人データ流通推進協議会

別紙一覧

(ア) データ仲介（ブローカー）機能

No.	タイトル	説明
ア-1	調査結果詳細	(ア) で実施した「ユースケース調査」および「リファレンスモデル・個別製品調査」の調査結果の詳細情報

(イ) -② APIカタログ/開発者ポータル

No.	タイトル	説明
イ②-1	想定利用シーン一覧	APIカタログ・開発者ポータルそれぞれについて、整理したアクター毎の利用シーンをまとめた一覧
イ②-2	機能一覧案	既存事例の基礎調査に加え、アクター検討・利用シーン検討を通じて整理した、APIカタログ・開発者ポータルが具備すべきと想定される機能の一覧
イ②-3	ヒアリング結果 (シビックテック推進団体)	本テーマの検討内容に関して、利用者・開発者の観点からシビックテック推進団体に対してヒアリングした内容と回答の一覧
イ②-4	ヒアリング結果(運用事業者)	本テーマの検討内容に関して、運用者の視点から既存事例の運用事業者に対してヒアリングした内容と回答の一覧
イ②-5	機能一覧案(再評価後)	「別紙イ②-2 機能一覧案」について、ヒアリングの結果を基に内容・区分を見直した機能の一覧

別紙一覧

(ウ) データモデルの方針

No.	タイトル	説明
ウ-1	ユースケース集	「3-1.(2)先端サービスのイメージ」「7-8.スーパーシティにおけるデータモデル検討手順（推奨データモデルの適用）」にて検討対象とするユースケースの詳細をまとめた資料
ウ-2	データ定義	別紙ウ-1で定義される各ユースケースで用いるデータを定義した資料
ウ-3	地理空間情報の既存企画調査及びデータモデル調査報告書	地理空間情報の既存規格及びデータモデルの調査結果、及び考慮すべき事項を整理した報告書。「7-6.推奨データモデル」「7-8.スーパーシティにおけるデータモデル検討手順（推奨データモデルの適用）」の参考として用いた資料

(エ) 先端的サービスとデータ連携基盤の接続検証

No.	タイトル	説明
エ-1	先端的サービスを支える技術一覧	先端的サービスを支える先進技術として推奨する先進技術について調査結果を整理した一覧

別紙一覧

(オ) その他データ分散型のデータ連携基盤を運用する上で必要となる事項

No.	タイトル	説明
オ-1	仮説課題及びヒアリング結果一覧	データ連携基盤の長期運用課題に関する仮説検討課題、および自治体等へのヒアリング実施結果一覧
オ-2	ヒアリングシート	データ連携基盤の長期運用課題に関する自治体等へのヒアリング実施時に使用したヒアリングシート
オ-3	安心してデータを扱える仕組みの検討	安心してデータを扱えるための仕組み（透明性を重視したパーソナルデータ管理の検討、継続的なパーソナルデータ品質管理の検討）に関する詳細検討資料



「スーパーシティのデータ連携基盤に関する調査業務」

【ア-1】 調査結果詳細

目次

1.	(ア) ユースケース調査結果詳細.....	1-1
1-1.	事例 1: リスボン・インテリジェント・マネジメント・プラットフォーム.....	1-1
1-2.	事例 2: oneTRANSPORT.....	1-4
1-3.	事例 3: CityPulse.....	1-7
1-4.	事例 4: 杭州 ET City Brain.....	1-10
1-5.	事例 5: Neighborhoodscout.....	1-13
2.	(ア) リファレンスモデル・製品事例調査結果詳細.....	2-1
2-1.	事例 1: FIWARE.....	2-1
2-2.	事例 2: X-Road.....	2-5
2-3.	事例 3: IES City.....	2-9
2-4.	事例 4: Kinetic for City.....	2-14
2-5.	事例 5: MindSphere.....	2-18

1. (ア) ユースケース調査結果詳細

1-1. 事例 1：リスボン・インテリジェント・マネジメント・プラットフォーム¹

(ア) 地域課題

ポルトガルの首都であるリスボン市は、国際的な観光都市として有名であるが、住みやすく持続可能な都市にするために市民の生活の質（Quality of Life、以下 QOL）改善を目指すという、課題を抱えていた。QOL に関わるデータを参照することが都市経営の鍵となることは分かっていたが、そのデータは、部局ごとの異なるシステムと複雑なネットワーク上に散らばり、簡単には利活用できない状態であった。

(イ) ユースケース概要

リスボン市では、様々なデータを統合管理する「リスボン・インテリジェント・マネジメント・プラットフォーム」を導入し、AI や IoT 技術により街中のデータを収集分析、市民や観光客によりよいサービスを提供するとともに、公共の安全やモビリティ、省エネルギー、廃棄物の管理、及び効果的な運営をより高いレベルで実現した。

プラットフォームの特長は 40 以上の市内の既存システム、200 種類以上のデータを統合や管理、表示が可能なことである。上記により、複数のフォーマットのシステムにアクセスしながら、主要なデータ指標や傾向を表示することができるので市のデータの統合的な管理が可能である。

リスボン市では、上記のプラットフォームによって収集したデータを分析し、複数分野でサービスを提供している。

防犯・安全の分野では、警察車両に位置情報を把握するためのセンサーを取り付けることにより、位置情報をリアルタイムに取得し、事件発生時に最適な車両を迅速に派遣するためのサービスとして提供している。また、市内に設置された監視カメラの映像データをリアルタイムに分析することにより、人の異常行動を察知し、公共安全に携わる様々な機関へアラームを発生し、迅速に対応できるサービスを提供している。また、既存の警察、消防、救急システムと連携をとり、統合オペレーションセンターで情報を統合、表示できるようにして、ディスパッチ業務の効率化を図っている。

交通分野では、レンタサイクルステーションの利用状況や公共バスの運行情報、公共駐車場の利用状況等を市民向けのアプリケーションによってリアルタイムで提供している。

またプラットフォームに収集した一部のデータをモバイルアプリとして市民に公開している。

システム的にはデータ統合・収集基盤としてオープンソースの IoT プラットフォームである FIWARE を活用することにより、市が設置した 5,000 以上のセンサーや 200 台の監視カメラ、民間企業からのデータを共通のインターフェースで受けとり、統合的に情報を市の職員向けにダッシュボードで表示している。また、市の警察や消防、救急の既存システムと連携し、統合オペレーションセンターのアプリケーションで情報統合、表示している。

(ウ) 先進技術

リスボン・インテリジェント・マネジメント・プラットフォームに格納された過去の交通データ（混雑状況、曜日、時間帯）と気象データ情報（天候・気温・風量）やイベントデータとの相関関係を AI で分析し、交通渋滞予測の提供を行うサービスの提供を検討している。

上記サービスの活用により、道路修繕工事などのための道路規制の場所や時間帯の最適化、イ

¹ 情報提供：リスボン市 (<https://www.lisboa.pt/>)

ベントや豪雨などにより渋滞が予測される道路への最適な警察官配置などが可能になる。

(エ)汎用性

データ統合・収集基盤として FIWARE の活用により、オープンかつ標準化された仕様が採用されており、汎用的かつベンダーニュートラルな仕様として規定されている。

FIWARE では、Open Mobile Alliance により標準化されたインターフェースである Next Generation Service Interfaces (NGSI) を採用することにより、分野や組織を横断したデータ連携を推進している。また、オープンソースとして FIWARE データモデルが公開されているので、特定のベンダーに捉われず、他の組織や大学、パートナーが簡単にデータを追加・共有できる仕組みになっている。

また、多量の多種多様なセンサーと連携していることより、複数の接続方式がサポートされていることを推察する。

(オ)連携データ

上述の通り、プラットフォームは、200 以上のデータセットと連携している。

- 市が保有するデータ
地図や住所等の基本情報、各施設や公園等の利用統計情報や混雑状況、医療施設位置と基本情報、道路工事情報、断水などのインシデント情報 など
- 市が管理する既存システムのデータ
- 公共バス運行事業者のバス運行情報
- レンタサイクル管理事業者のレンタサイクル利用状況
- 交通情報管理会社の交通渋滞情報
- インターネット会社の地図データ
- 市が保有するセンサー (5,000 以上) からの以下データ
監視カメラ (200 台) の位置情報と映像データ
ノイズセンサーの検出情報や位置情報
河川水位センサーからの水位情報 など

(カ)データ属性

既存システムや民間事業者のサービス等の 40 以上のシステム、また河川水位センサー、気象センサー、ノイズセンサー等の総数 5,000 以上のセンサーや監視カメラ 200 台から随時データを取得している。データ種別としては、メタデータ、静的データ、動的データ、パーソナルデータを取り扱っている。

- メタデータ
基盤として利用している FIWARE では、データをエンティ、属性、メタデータで表現するデータモデルを利用している
- 静的データ
市の保有するシステムや、既存システムなどからテキスト形式のデータを取得・参照している。
- 動的データ
バスの運行情報や河川水位センサーからのテキストデータにタイムスタンプを付与することによって、データを取得・参照している。更新頻度はアプリケーションによって異なる。例えば、ノイズセンサーは、設置場所により異なり、更新頻度が 10~30 分毎である。また、河川水位センサー平時は 30 分~1 時間毎に更新し、閾値を超えたタイミングで

アラートを出す。

また、監視カメラからの映像データ等の動画（ストリーム）データも取り扱っている。

- 地理空間データ

地理空間データに関しては配信する機能はないが、コンテキスト情報に位置情報（緯度、経度）を含めることで地理空間上に描画することが可能となる。

- パーソナルデータ

個人情報に当たるデータはアプリケーションやセンサー側で加工し、匿名化した上で、基盤に蓄積している。

例えば、監視カメラの映像データは監視ソフト側でアラートが発生した場合のみ、個人の顔が特定できないレベルの解像度に落として、蓄積している。またデータの利用者側ではアクセスも制限し、限られた人のみ利用できる仕組みである。

また、レンタルサイクルの利用状況等は個人情報等を蓄積せず、ステーション毎に使用/空き状況の数値状況等を蓄積している。

(キ) サービス連携要件

既存システムや民間事業者のサービス等の 40 以上のシステムを一元管理しており、一部のデータは住民へモバイルアプリとして公開している。市民が施設等の利用状況やレンタサイクルの空き情報を把握したい場合は、モバイルアプリを通じて、現時点の情報を数秒以内（推察）に取得することができる。

また API はオープンなものを利用し、他の組織、大学、パートナーと簡単に共有できる仕組みを持っている。

(ク) 既存システムとの連携

上述の通り、市内部にあるシステムと、外部パートナーである空港、鉄道、交通局、環境関係、エネルギー、警察などが持つシステムなどの 40 以上の既存システムと連携をしている。

データ収集については、既存システムからのデータを変換し、基盤にて統合している。また例えば、レンタルサイクルの貸し出される際は、レンタルサイクルの管理システムから基盤側へ空き台数の通知をしたりしている。

データ利活用については、自治体、警察や消防、救急向けのオペレーションセンターや、住民向けのモバイルアプリで利用する際、API を通じて既存システムのデータを参照している。

(ケ) パーソナルデータを取り扱う事例

個人情報に当たるデータはアプリケーションやセンサー側で匿名化した上で蓄積しているが、サービス側で位置情報と個人を結び付け、位置情報管理などを行っている。例えば、警察車両に取り付けたセンサーより位置情報を取得し、事件発生時に発災場所の近くにいる車両の人へ迅速に指示をしている。

1-2. 事例 2 : oneTRANSPORT²

(ア) 地域課題

イギリスではスポーツイベント開催時の交通渋滞や、歴史的建造物が多い町での交通インフラ改善の困難さなど交通に関する様々な課題を抱えている。各種企業や自治体を持つ交通データを組み合わせて課題解決する必要性があるものの、各事業者のセキュリティ面・コスト面の不安や、データ共有の必要性への認識の薄さなどにより、交通データの共有は進んでいなかった。

(イ) ユースケース概要

oneTRANSPORT は、マルチモーダル交通情報を所有者が簡単に公開し、交通当局やアプリケーション開発者などが全国的にアクセスして、新しいサービス開発に利用するためのプラットフォームである。アプリケーションそのものは提供せず、「マーケットプレイス」として機能する。

英政府の研究資金助成機関 Innovate UK が出資し、ARUP 等の複数の企業・団体からなるコンソーシアムが運営するプロジェクトとして始まった。イギリス内での 2 年間のフィールドトライアルを経て商用サービスを開始し、現在は Interdigital（通信系の特許管理会社）元子会社の Chordant（IoT 事業者）が運営している。

ユーザーは、システム利用料金を支払い、ストレージ利用、組織内外への無料/有料でのデータ共有、他者のデータ利用が可能である。

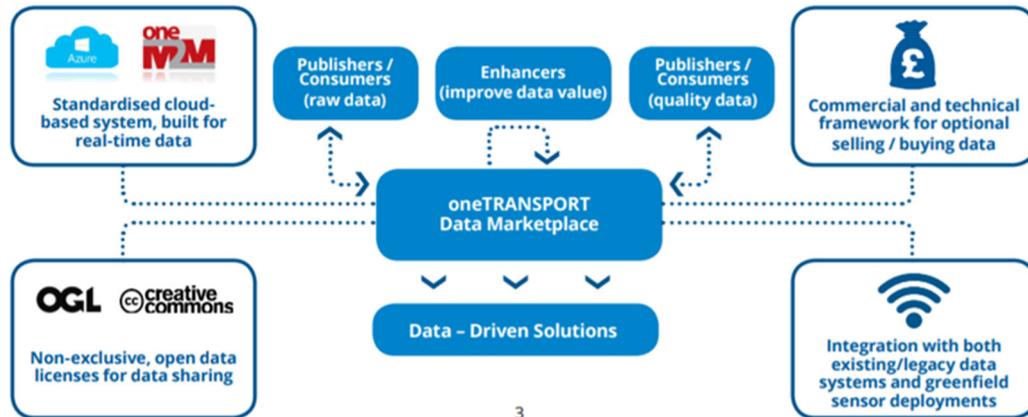


図 1-2-1 oneTRANSPORT 概要

oneTRANSPORT プロジェクトでは、イギリスの 3 都市で複数のデータを組み合わせた実証実験を行った。

バッキンガムシャーのシルバーストーンサーキット競技場には F1 開催時には約 12 万人以上が訪れ、地元の道路網と周辺の幹線道路で渋滞が引き起こされていた。上記背景より、F1 グランプリ開催時に周囲の天候や情報、周辺地域を流れる交通動向を、駐車場や交通整理に必要な情報を分析してグランプリ主催者に提供した。なおデータには不足や不正確なものもあったため、新しい交通センサーの配置設計もその後実施した。連携データとしては、高速道路管理局、バッキンガムシャー・ノーサンプトンシャーなどの 3 自治体、交通事業者、分析事業者の持つ、交通分野の道路工事情報、道路情報、ナンバープレート自動認識カメラの情報、道路上や駐車場に設置さ

² 情報提供 : oneTRANSPORT 社 brochure (https://onetransport.io/pdf/INT_473-oneTRANSPORT-brochure_v2-1-24.pdf)

れた Bluetooth 交通センサーからの交通情報や移動速度情報が挙げられる。

オクスフォードでは交通状況の改善に向け、Park&Ride を促進している。大都市アクセスにおける公共交通機関の利用を促進する活動を行っている。アプリ開発者がマーケットプレイス上の駐車場利用状況や道路混雑状況のリアルタイムデータを活用し、ユーザーに Park&Ride も含む最適経路を提案する。なお、自家用車のみで市の中心部にアクセスするより Park&Ride を利用した方が移動時間が短いことが多いという結果が出ている。連携データとしては、自治体のリアルタイムの交通情報、バス事業者のバス位置情報、駐車場のリアルタイム利用状況データが挙げられる。

(ウ) 先進技術

マーケットプレイス上のデータには、交通カメラによってナンバープレート自動認識し、交通量を解析したデータ等も公開されている。

(エ) 汎用性

oneTRANSPORT では OneM2M 仕様のアーキテクチャを採用しており、様々なソースのデータを同一フォーマット化して統一インターフェース上で利用可能である。

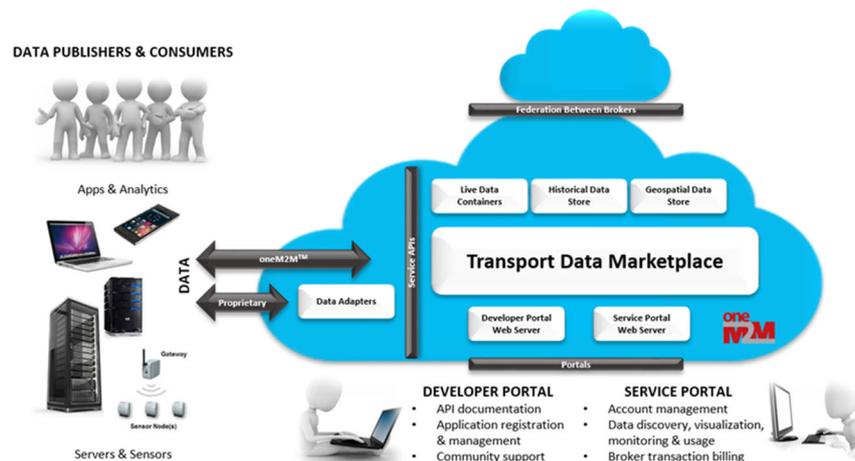


図 1-2-2 oneTRANSPORT システム概要

(オ) 連携データ

マーケットプレイス上には、地方交通局や自治体の提供するデータがファイルや API 形式で公開されている。データの取得方法としては、ファイルのダウンロードと API 接続の両方が可能である。また、上述の実証実験でも同様のデータが利用されたようである。

- 地方交通局の駐車場利用状況データ
 - 地方交通局の主要道路での自動車交通量データ
 - 地方交通局の自転車交通量データ
 - 地方交通局の信号機のタイミングデータ
 - 高速道路管理局の道路工事情報
 - バス事業者のバス位置情報
 - 自治体が管理する駐車場の利用状況データ
- など

(カ) データ属性

既存システムやセンサーからデータを取得しており、データ種別はメタデータ、静的データ、動的データが推察される。

- **メタデータ**
サービスポータルにてデータセットを登録時に、データセット詳細というページにて、メタデータ等を登録可能である。
- **静的データ**
サービスポータル上にて、テキストデータの取り扱いが可能である。
地理空間データに関しては配信する機能はないが、位置情報（緯度、経度）を含むデータセットの取り扱いが可能である。
- **動的データ**
サービスポータル上にて自動車の交通量データや信号機のタイミングデータ等のタイムスタンプ情報を付与したテキスト情報の取り扱いが可能である。リアルタイムデータの更新頻度は1分から1日単位と推察される。
- **地理空間データ**
地理空間データを可視化する機能はないが、位置情報（緯度、経度）を含むデータセットの取り扱いが可能である。
- **パーソナルデータ**
マーケットプレイス上のデータは全て公開されているため、個人情報には取り扱っていない。個人情報に当たるデータはデータ提供者側にて加工し、匿名化した形で、提供されていることが推察される。

(キ) サービス連携要件

開発者ポータルにて、API ドキュメントやアプリケーション登録が可能で、開発者はポータルよりアプリケーション登録を行い、実際のアプリケーションで API を通じてデータを数秒以内で取得できる。上述の通り、実証実験などで市民もアプリケーションを利用しており、例えば、現時点の駐車場利用状況や、現在地から交通手段に関する情報を数秒以内（推察）に取得することが可能である。

(ク) 既存システムとの連携

上述の通り、既存システムと連携している。

データ収集については、oneM2M やファイル形式により、マーケットプレイスにデータセットを登録している。例えば、市が管理している駐車場管理システムから駐車場の収容台数や占有率のデータセットを1分毎に oneM2M API により取得している。

データ利活用については、アプリケーション側から API によって、マーケットプレイスに登録したデータセットを参照している。

(ケ) パーソナルデータを取り扱う事例

個人情報は取り扱っていないため、そのような事例はない。

1-3. 事例 3 : CityPulse³

(ア) 地域課題

欧州の大都市では、人口増加による交通渋滞や、それに伴う大気汚染が問題となっていた。交通渋滞の問題解決のために、様々な事業者の交通データや SNS データなどの有用なデータを組み合わせる必要があるものの、データフォーマットの違いなどにより複数のデータ連携には手間がかかり、リアルタイムの連携も困難であった。

(イ) ユースケース概要

デンマーク、ルーマニアといった欧州都市と、欧米の大学、Siemens、エリクソンといった民間企業がコンソーシアムを組成し、都市 IoT データや関連する SNS からのデータを相互にリンクさせ、スマートシティアプリケーションのためにリアルタイム情報を抽出するストリーム処理基盤を開発・実証した。

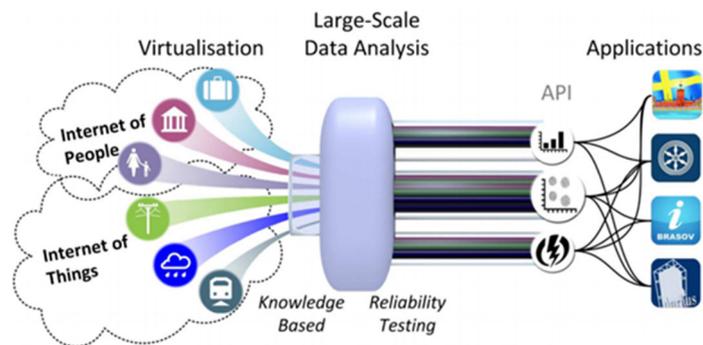


図 1-3-1 CityPuls 概要

異種データストリームの連携、大規模ストリーム処理、リアルタイム情報処理・知識発見処理という 3 レイヤーの機能を持っているので、アプリケーションの開発（デザインタイム）とアプリケーションの実行（ランタイム）、テストを開発者がワンストップで同基盤上にて行えることを意図している。

³ 情報提供 : CityPulse project 最終報告書

(<https://cordis.europa.eu/docs/projects/cnect/5/609035/080/deliverables/001-609035CityPulseD14FinalReportAres20172763775.pdf>)

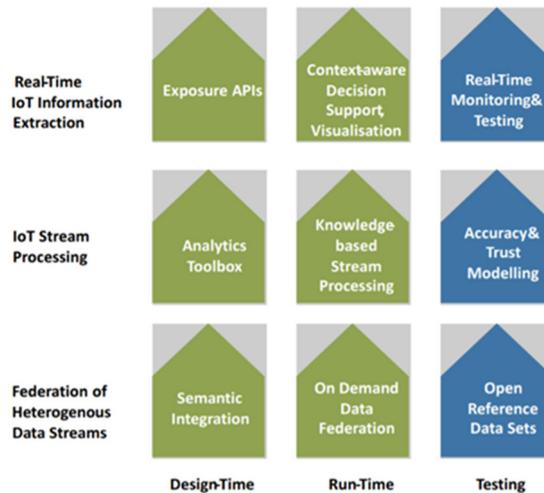


図 1-3-2 CityPulse 機能概要

CityPulse ではデンマーク第 2 の都市であるオーフス市で実証実験を行った。オーフス市では人口増加に伴う交通量増大による混雑や大気汚染が問題であったため交通渋滞緩和のために複数のリアルタイムデータを組み合わせ、ユーザーへの経路案内・駐車場案内のアプリ「Travel Planner」を提供した。このアプリでは、ユーザーが目的地や移動手段などの条件を入力すると、その時の状況に基づいた推奨ルート・駐車場が提示される。また、ユーザーが移動中に渋滞が発生したり駐車場が満車になったりした場合は、代替ルートが表示される。連携データとしては、市が保有する交通量センサーのデータや、駐車場の駐車容量と駐車中の車両数のデータが挙げられる。

(ウ)先進技術

CityPulse は様々な IoT センサー、SNS 上の生データを認識や解釈する機能を持っており、これにより相互運用性を持った形に変換可能である。

(エ)汎用性

CityPulse を構成するコンポーネント群はオープンソースとして、GitHub にて公開されており、開発者が様々なアプリケーションで利用できるように API を提供している。

(オ)連携データ

自治体が保有する交通や環境分野のデータや SNS 上の投稿内容のデータと連携している。なお CityPulse 上にデータ蓄積しているのではなく、データ利用時にデータ提供者からデータを取得する。

- 自治体の自動車交通量データ
 - 自治体が管理する駐車場の利用状況データ
 - 自治体の大気環境データ
 - Twitter 上の投稿内容データ
- など

(カ)データ属性

IoT センサー、SNS 上の生データを取得しており、データ種別は、メタデータ、静的データや動的データ、パーソナルデータである。

- メタデータ
データセット登録時にメタデータの登録可能である。
- 静的データ
テキストデータ(JSON, TTL)、RDF データ等の取り扱いが可能である。
地理空間データに関しては配信する機能はないが、位置情報(緯度、経度)を含むデータセットを取り扱いが可能である。
- 動的データ
タイムスタンプ情報を付与したテキスト情報の取り扱いが可能である。リアルタイムデータの更新頻度は1分から数分間隔である。
- 地理空間データ
地理空間データを可視化する機能はないが、位置情報(緯度、経度)を含むデータセットを取り扱いが可能である。
- パーソナルデータ
IoT センサーや SNS 上の生データは基盤にて匿名化をした形に変換して、利用者へ提供している。

(キ)サービス連携要件

上述の通り、市民向けにアプリケーションを公開しており、現在地から推奨ルートや最適なルート情報検索し、数秒以内(推察)に取得している。

(ク)既存システムとの連携

上述の通り、自治体が保有する既存システムと連携している。

データ収集については、例えば、交通量管理システムから交通量データを取得している。また SNS データの Twitter は Twitter Streaming API を利用してデータを基盤に収集している。

データ利用については、アプリケーション側にて、周辺位置情報検索された際、API を介して、既存システムからのデータを取得していると推察する。

(ケ)パーソナルデータを取り扱う事例

SNS などの生データ等の個人情報を取り扱っているが、基盤内で分析し、匿名化しているため、個人を特定するような事例はないと推察する。

1-4. 事例4：杭州 ET City Brain⁵

(ア) 地域課題

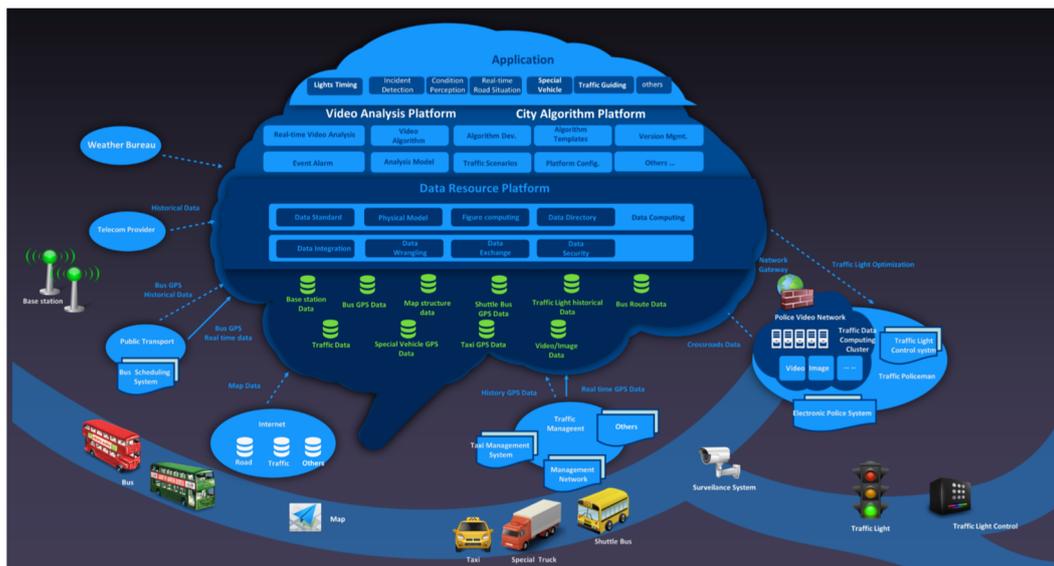
アリババ社が本社を構える杭州市では、先端企業の勃興による急激な発展を受け、車の渋滞が2015年には国内ワースト3に入るほどになり、交通事故の増加と併せて深刻な課題となっていた。

(イ) ユースケース概要

2016年、交通問題の解決に向けて市政府がAlibabaと連携したことによって杭州ET City Brainプロジェクトが始まった。オンプレミス版AlibabaCloud「ApsaraStack」上に構築し、市のプライベートクラウドとして運用している。ET City Brainでは以下の機能を提供している。

- 各交差点に設置されたカメラやセンサーのデータから混雑状況を判断し信号を制御
- 道路に設置されたカメラの情報から事故・交通違反を画像認識し、交通警察に連携
- 緊急事態発生時には、緊急車両に適切な病院やルートを表示。病院までのすべての信号が青に変わるなどの制御
- カメラで交通状況をモニターすることに加え、AutoNavi、Wi-Fiプロブ、携帯キャリアなどのデータを利用して各エリアでの乗客の密度を判断し、収容キャパシティのニーズや最適なルートを推測。
- 病院内外のデータを分析して患者の流入を予測。病院の管理者が外来患者のサービスの状況と位置をリアルタイムで把握することによる事前に医療リソースを配分することの支援。
- 杭州蕭山国際空港のセキュリティーチェックエリアに設置した、人工知能を活用した顔認証システムにより、乗客の顔認証。

結果、ET City Brainの導入により、杭州市蕭山区では道路上の平均移動速度が15%速くなり、平均移動時間は3分短縮された。また、緊急車両の対応時間が50%短縮され、救急車の到着が7分早まった。



⁴ 情報提供：リスボン市 (<https://www.lisboa.pt/>)

⁵ データ提供：Riga conference 2018 発表資料より (https://uploads-ssl.webflow.com/5b20fdf071061967d188a98e/5bb693e27653212ece95077d_Alibaba%20Cloud%20ET%20City%20Brain_28.09.2018%20Riga.pdf)

図 1-4-1 ET City Brain のアーキテクチャ⁶

(ウ)先進技術

Alibaba Cloud のデータ処理プラットフォーム MaxCompute で膨大なデータを処理している。また監視カメラの映像データや画像データをリアルタイムに画像認識する顔認証システムを利用している。

(エ)汎用性

導入された市内での利用を想定しているため、認証方式、ブローカー機能及び API の種類と仕様の詳細は不明である。ただ、City Brain に収集したデータや機能は、市の他分野へ拡大することが可能である。

(オ)連携データ

ET City Brain では以下のデータをプライベートクラウド上に蓄積し、利用している。

- 通信会社の人流データ
- 公共交通機関事業者の車両位置情報
- SCATS システム（交差点のセンサーに基づいて交通信号を制御するシステム）のカメラの映像や画像データや交通量データ
- 杭州市警察のリアルタイム監視カメラの映像データ
- 病院の駐車場利用状況データ
- インターネット地図サービス会社の地図データ
など

(カ)データ属性

市内の既存システムやセンサーからデータを取得している。データ種別は、メタデータ、静的データ、動的データ、パーソナルデータ、映像データが推察される。

- メタデータ
データセット毎に管理され、複数分野で利用されていることより、メタデータを保有していることを推察できる。
- 静的データ
施設情報などのテキストデータ等の取り扱いが可能である。
地理空間データに関しては位置情報（緯度、経度）を含むデータセットを取り扱いが可能である。
監視カメラの画像データ等のバイナリデータも取り扱っている。
- 動的データ
タイムスタンプ情報を付与したテキスト情報の取り扱いが可能である。リアルタイムデータの更新頻度はシステムやセンサー毎に異なるが、最頻度のものは数秒〜と推察する。
また、監視カメラからの映像データ等の動画（ストリーム）データも取り扱っている。
- 地理空間データ
地理空間データに関しては位置情報（緯度、経度）を含むデータセットを取り扱いが可能である。地図上に描写している事例があるため、可視化するような機能を保有すると推察する。

⁶ データ提供：Riga conference 2018 発表資料より (https://uploads-ssl.webflow.com/5b20fdf071061967d188a98e/5bb693e27653212ece95077d_Alibaba%20Cloud%20ET%20City%20Brain_28.09.2018%20Riga.pdf)

- パーソナルデータ

車両や個人を特定する情報等の個人情報扱っているため、オンプレミス上に構築し、市のプライベートクラウドとして運用している。

(キ) サービス連携要件

データを利活用する側のサウスバウンド (Southbound) 側では、リアルタイムデータと静的データの両方を利用しており、基盤が保有している機能に要件は異なるが、現時点の情報を数秒以内にデータを取得することができる。例えば、各交差点に設置されたカメラやセンサーから混雑情報や事故などの異常情報を取得したら、分析し、数秒～数分以内 (推察) に基盤を通じて信号の制御や交通警察に連絡をしたりしている。

(ク) 地域課題

上述の通り、複数の既存システムと連携をしている。

例えば、交通信号を制御する SCATS システムの場合は、データ収集についてはセンサーによって取得した画像データから把握した交通量データを基盤側へ蓄積している。また、データ利用については、例えば、緊急事態発生時には、基盤上のアプリケーションから、緊急車両が通るルート of 信号を全て青に変えるなどのシステム制御を行っている。

(ケ) パーソナルデータを取り扱う事例

基盤に蓄積した個人情報を複数のサービスにて利用している。例えば、道路に設置されたカメラの情報から事故・交通違反を画像認識することにより、車両や個人を特定し、交通警察と連携したりしていると推察する。

1-5. 事例 5 : Neighborhoodscout⁷

(ア) 地域課題

引っ越しや投資のための不動産選びの際に、条件に合致した場所を見つけ出すことは非常に手間がかかる作業であった。また、複数のエリアをいくつかの観点で比較しようとしても、統一された指標がなく満足な比較ができない場合もあった。例えば犯罪データの管理は自治体でなく警察機関によって行われており、一つの自治体に対し複数の警察機関が存在する場合も多いことから、郵便番号単位などエリアごとの犯罪リスクを評価することはできていなかった。

(イ) ユースケース概要

不動産投資家や引っ越し検討中の住民、不動産業者等向けに、米国全土の各エリアの不動産価値や犯罪リスク、学校の質など様々な情報を集約・分析し提供する Web サイトである。

エリアや条件を選ぶと似た環境のエリアや条件に合致したエリアを提示する機能や、公立校ランキングや各地域の詳細レポート、各地域の不動産価値のトレンド予測を提供している。不動産価値のトレンド予測などいくつかのデータは、郵便番号の約 10 倍細かいエリア区分で提供される。

ユーザーは無料でも情報にアクセスできるが、詳しい情報を得るには月額利用料金（40 ドル～150 ドル）を支払う必要がある。

Location 社が同社のリスク予測製品を用いて開発しているようだが、システム詳細は不明である。

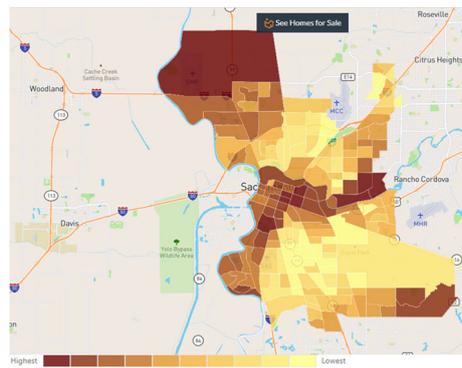


図 1-5-1 住宅価値マッピング画面イメージ



⁷ 情報提供 : Neighborhoodscout HP (<https://www.neighborhoodscout.com/>)

図 1-5-2 住宅価値予測画面イメージ

(ウ)先進技術

各地域の特性や、公立校ランキングの算出にはデータを組み合わせ、独自アルゴリズムで分析を行っている。

また、地域のリスクスコアに関しては1エリアを複数の地方警察機関が所轄する場合があります、犯罪データを連携しない地方警察機関もいるため、関係データベースを作成してリスクスコアを算出している。

(エ)汎用性

複数データを基盤内に蓄積や分析をし、結果を利用者へ提供してする仕組みのため、基盤自体の利活用は検討していない様子である。以上より、汎用性に関しては検討されていないと推察する。

(オ)連携データ

Neighborhoodscout では、以下のデータを利用している。データの蓄積に関しては、システム内にデータベースがあり、収集したデータと分析したデータを蓄積している。

- 国勢調査局の国勢調査データ
- 連邦住宅金融局の FHFA 住宅価格指数
- 米国教育統計センターや地方教育局の統一テスト結果データ、各校の教育環境などのデータ
- 18,000 以上の地方警察機関の犯罪データ
- その他、労働統計局、Dow Jones S&P、捜査局、住宅都市開発省、地質調査所、運輸省、LEHD Origin-Destination Employment 統計、高速道路局、農務省の各種データなど

(カ)データ属性

既存システムからデータを取得し、基盤に蓄積していると推察する。データ種別は、メタデータ、静的データ、パーソナルデータが推察する。

- メタデータ
データセット毎に管理され、複数分野で利用されていることより、メタデータを保有していることを推察する。
- 静的データ
国税調査データ等のテキストデータ（CSC 形式）の取り扱いが可能である。
- 動的データ
基本リアルタイムのデータは活用せず、静的データのみ利用しているが、リスク内容変更への対応やアルゴリズム検証などを行っているため、完全な静的データではないと推察する。
- 地理空間データ
地理空間データに関しては、地図へのマッピングなども行っているため、位置情報を含むデータセットを取り扱いが可能であると推察する。
- パーソナルデータ
犯罪データ等の情報を取り扱っているため個人情報を取り扱っていると推察する。データはシステム内に蓄積し、提供可能な形に分析後、利用者へ提供している。

(キ) サービス連携要件

データを利活用する側のサウスバウンド (Southbound) 側では、上述の通り、Web サイトを公開しており、利用者がエリアなどの複数条件によって、データを検索すると、数秒以内 (推察) に該当エリア情報を取得することが出来る。

(ク) 既存システムとの連携

上述の通り、既存システムと連携をしていると推察する。取り扱うデータは静的データのみで基本基盤に蓄積しているデータを利用するため、必要時のみ連携している。

データ収集については、既存システムからデータを取得している。

データ利活用については基盤に蓄積したデータを分析するため、既存システムと連携をしていない。

(ケ) パーソナルデータを取り扱う事例

個人情報に当たるパーソナルデータを取り扱っているが、基盤内で分析し、匿名化しているため、個人を特定するような事例はないと推察する。

2. (ア) リファレンスモデル・製品事例調査結果詳細

2-1. 事例 1：FIWARE

(イ) 概要

FIWARE は、EU の次世代インターネット官民連携プログラム (FI-PPP) で開発・実装された基盤ソフトウェアであり、欧州を中心とした多数の都市や企業でスマートシティを実現するシステムに活用されている。

FIWARE は、次世代インターネット技術のアプリケーション開発・普及を支えるソフトウェアモジュールの集合体であり、各モジュールの仕様は Generic Enabler (GE) として規定されている。モジュール間のインターフェースには OMA (Open Mobile Alliance) によって標準化された NGSI が採用されている。また、各 GE の実装がオープンソース・ソフトウェアとして公開されている。

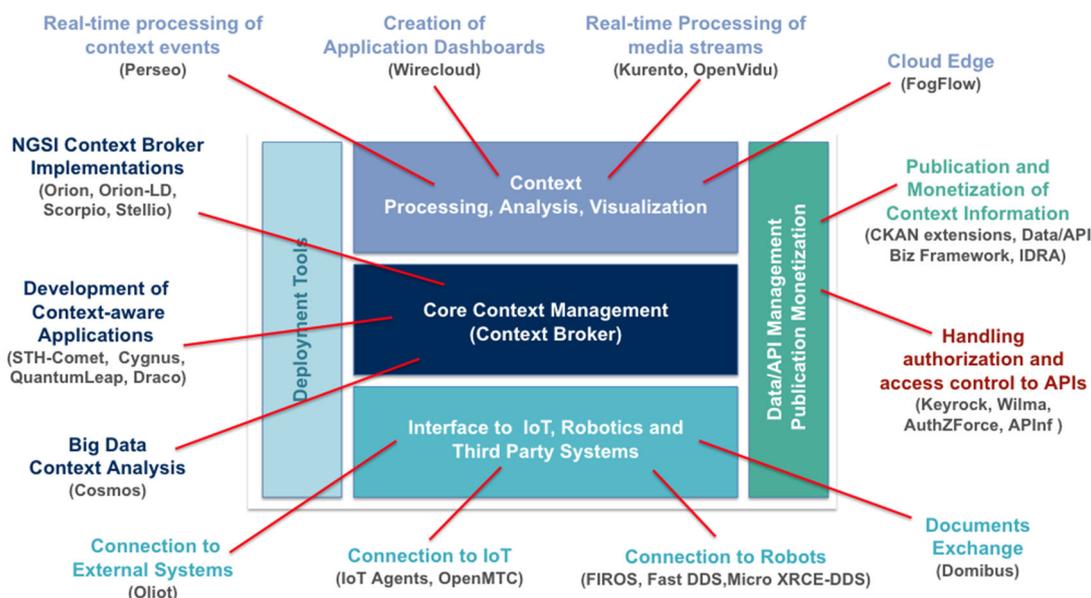


図 2-1-1 FIWARE のコンポーネント構成⁸

(イ) 複数データソースへの透過的なアクセス方式

FIWARE の中核コンポーネントであるコンテキストブローカー (Context Broker GE) は、参照／更新要求を別のコンポーネントや外部システムへ仲介する機能を具備しており、本機能により分散型のデータ連携を実現している。

- 参照リクエストの仲介 (Request Forwarding)

コンテキストブローカーは、データの所在情報 (URL 等) をあらかじめ登録しておくことで、データ利用者からのデータに対するアクセス要求を所在元へ転送する機能を持ち、本機能により FIWARE 外に蓄積されているデータに対してもコンテキストブローカー経由で参照することができる。データ利用者はデータの所在を意識せず様々なデータを同一インターフェース (NGSI) に透過的にアクセスすることができ、複数のデータを組み合わせたデータ分析処理を蓄積することなく実現できる仕組みである。

⁸ <https://github.com/FIWARE/catalogue>

- 更新リクエストの仲介 (Pub/Sub)

コンテキストブローカーは、データの受信登録 (Subscribe) をすることでデータ利用者へ更新を通知 (Publish) する Pub/Sub 機能を持ち、FIWARE 内の別コンポーネントや FIWARE 外のシステムへ更新内容を転送することができる。本機能を用いることで分析に適したストレージへのデータ蓄積や、分析処理を実施する外部サービスへのデータ連携を実現できる。

(ウ) 汎用性

FIWARE ではオープンかつ標準化された仕様を積極的に採用しており、汎用的かつベンダーニュートラルな仕様として規定している。

- 認証 API

FIWARE の認証・認可機能は OAuth2.0 を採用している。OAuth2.0 は RFC (RFC6749、RFC6750) で規定され、様々なサービスで採用されているオープンスタンダードな認証 API である。

OAuth2.0 はサードパーティーアプリケーションによる HTTP サービスへの限定的なアクセスを可能にする認可フレームワークであり、データ連携基盤のような様々なアプリケーションへの認証・認可機能を提供する方式として適している。

- データマネジメント API

FIWARE ではコンテキストマネジメント API として OMA (Open Mobile Alliance) により標準化された NGSI (Next Generation Service Interfaces) を採用している。FIWARE では NGSI-9 (データの所在を問い合わせるインターフェース) と NGSI-10 (データ本体を問い合わせるインターフェース) を採用しており、分野や組織を横断したデータ連携を実現している。

現在では Linked-Data の概念を取り入れた NGSI-LD が次期仕様として ETSI (欧州電気通信標準化機構) で標準化が進められている。

- データモデル

FIWARE ではセマンティック・データモデルを採用しており、実世界上の物理オブジェクトをコンテキスト情報として表現し、NGSI にてデータ流通を実現している。FIWARE のコンテキスト情報はエンティティ-属性-メタデータによるシンプルかつ汎用的な構造となっており、任意のデータをこの形式で表現することで NGSI で取り扱うことが可能となる。

また、FIWARE ではスマートシティを含む様々な分野でのデータモデルの相互運用ができるように FIWARE データモデルを公開している。FIWARE データモデルはオープンソースとして公開され、利用者がデータモデルを追加・共有できる仕組みになっている。

- ビルディングブロック

FIWARE GE は、それぞれが独立したマイクロサービスとして動作するように設計されており、必要なコンポーネントを組み合わせプラットフォームが構築できる。また FIWARE GE 外の機能を組み合わせることで独自機能を拡張することも可能であり、用途に応じたプラットフォームを構築できる汎用性を具備している。

(エ) 取り扱うデータ

コンテキストブローカーの機能を用いることで、プラットフォーム内へのデータ蓄積と外部システムへのデータ仲介を実現可能である。コンテキストブローカーが採用する NGSI は JSON 形式で表現されるため、直接取り扱えるのはテキスト形式で記述可能なデータに限られるが、他の機能と連携することでプラットフォームで様々なデータを取り扱うことができる。

コンテキストブローカーでは、実世界のオブジェクトをエンティティ-属性-メタデータと関連づけたコンテキスト情報として表現する特徴を持っており、これによりデータ同士の関連性を持つことが可能である。

- **メタデータ**

コンテキスト情報として表現することで取り扱い可能である。

- **静的データ**

テキスト形式のデータは、コンテキスト情報として表現することで取り扱うことが可能である。

バイナリデータについては、コンテキストブローカーでは直接取り扱うことができないが、Web アクセス可能なオブジェクトストレージに格納し、格納先アドレス (URL 等) をコンテキスト情報に含めることで取り扱いが可能となる。

- **動的データ**

テキスト形式のデータは、タイムスタンプを付与することで、静的データと同様、コンテキスト情報として表現することで取り扱うことが可能である。

- **地理空間データ**

コンテキストブローカーでは地形図や土木構造物のような地理空間データを配信する機能はない。地理空間データを取り扱う場合、利用する地理空間データに対応する地理情報システム (GIS) 等を活用することで、アプリケーションへ地理空間情報を提供可能となる。また、コンテキスト情報に位置情報 (緯度、経度) を含めることで、GIS が提供する地理空間上にコンテキストブローカーが取り扱うコンテキスト情報を描画することが可能となる。

- **パーソナルデータ**

パーソナルデータを匿名化したりするような機能は存在しない。パーソナルデータを取り扱う場合は、本人同意を得るプロセスや、データ提供者側でのデータ変換の考慮が必要となる

```
{
  "id": "VisualEvent123",
  "type": "Alert",
  "category": "security",
  "subCategory": "robbery",
  "location": {
    "type": "Point",
    "coordinates": [-3.71224722222222, 40.42385277777775]
  },
  "dateIssued": "2017-04-25T09:25:55.00Z",
  "description": "Potential robbery in main building",
  "alertSource": "Camera1234",
  "data": {
    "videoURL": "www.smartsecurity.com/video123.mp4",
    "initialFrame": "80",
    "finalFrame": "120"
  },
  "severity": "informational"
}
```

地理空間情報との紐付け

バイナリデータとの紐付け

図 2-1-2 NGSI におけるデータ表現例⁹

(オ)既存システムとの連携

FIWARE では IoT デバイスや外部システムと連携するための連携するためのコンポーネント群 (Interface to IoT, Robotics and third party systems)があり、プロトコル変換や接続のためのコンポーネントが用意されている。また、FIWARE はビルディングブロック型のアーキテクチャで設計されているため、FIWARE GE でサポートされていない方式であっても ETL 等のサービスと組み合わせることで既存システムとの接続を容易に実現可能である。

(カ)サポート体制

FIWARE コンポーネントは全て OSS として公開されており、各モジュールのライセンスに従い誰でも無償で利用することができる。また各モジュールのオープンソースコミュニティによる定期的なバージョンアップや情報発信が行われているため、導入コストを削減できる可能性がある。但し OSS は無保証であるため、社会インフラとして安定した運用を実現するためには IT ベンダー等によるサポートがあるのが望ましい。

(キ)プライバシー対策・セキュリティ対策

パーソナルデータを取り扱う場合、データを蓄積／仲介する際に本人同意を得るプロセス等が必要となる。FIWARE では本人同意等の個人情報取扱に特化した機能は存在しないため、個人情報を取り扱う仕組みを持つ機能との連携が必要である。

⁹ <https://fiware-datamodels.readthedocs.io/en/latest/Alert/doc/spec/index.html>

2-2. 事例 2 : X-Road^{10 11}

(ア)概要

X-Road は、エストニア情報システム局(RIA)が 2001 年から運用を開始したデータ連携基盤である。

エストニアでは、電子政府サービス「e-Estonia」を国民に対して提供している。「e-Estonia」の基軸になっているのが、行政サービスに関連する情報をインターネット上で交換するための情報交換基盤の X-Road である。エストニアでは 15 歳以上の国民に電子 ID カードが配布され、これが X-Road と連携することで、納税、警察、教育、選挙、会社の登記、駐車場料金の支払いなどの行政サービスを、ID カードを用いてペーパーレスで利用することができる。エストニアでは、数多くの組織や企業、そして公共機関の情報システムが、X-Road に接続し、組織間のビジネスプロセスや電子行政サービスが社会実装されている(図 2-2-1)。

X-Road は、1998 年にパイロットプロジェクトが開始され、オープンソースとして提供されていることから、エストニアだけでなく、フィンランドやナミビア等にも導入/連携が進んでいる。また、ソフトウェアベンダーによる X-Road をベースとしたシステム開発が実施されており、日本国内でもデータ連携基盤として導入検討が進められている。

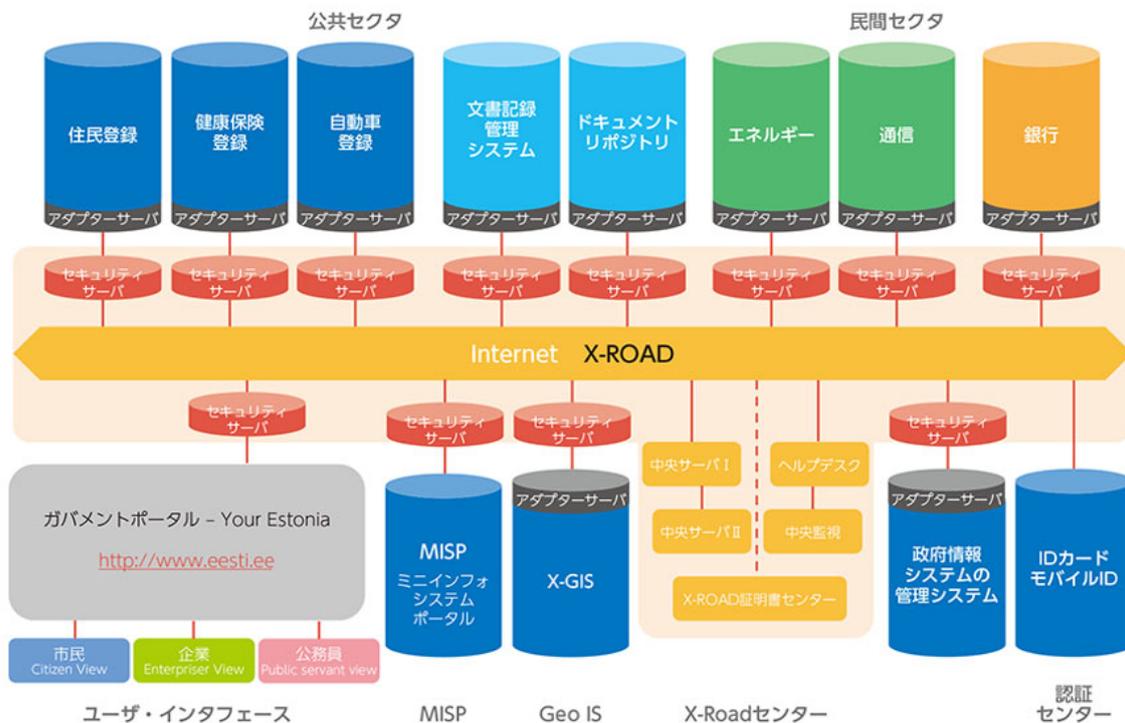


図 2-2-1 エストニアの電子政府アーキテクチャ¹²

¹⁰ 参考資料 : <https://x-road.global/architecture>

¹¹ 参考資料 : <https://github.com/nordic-institute/X-Road/tree/develop/doc/Architecture>

¹² 参考文献 : 総務省 平成 27 年版情報通信白書

(<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h27/html/nc233210.html>)

(イ) 複数データソースへの透過的なアクセス方式

X-Road のシステム構成概念を図 2-2-2 に示す。X-Road は、データ利用者とデータ提供者の情報システム間のメッセージバスとして動作する。

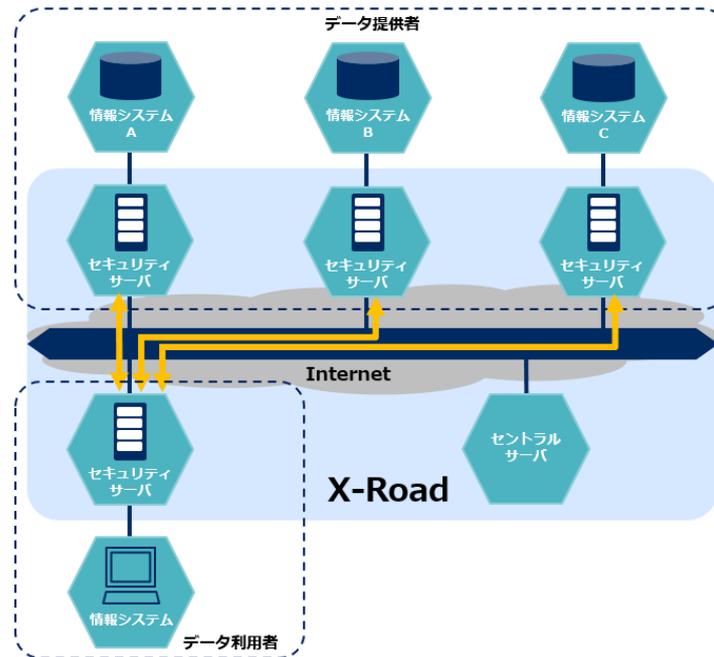


図 2-2-2 X-Road のシステム構成概念

X-Road は、図 2-2-2 に示す通り、データ利用者とデータ提供者が運用するセキュリティサーバを介した当事者間で直接同期処理によってデータ連携が行われる。X-Road に接続する情報システムから見た場合、セキュリティサーバは、アプリケーションゲートウェイとして機能する。データ利用者とデータ提供者間のデータ連携の通信に関する署名に関して、署名と認証、暗号化、ロギングなどはセキュリティサーバが透過的に行う。そのため、情報システムは、それらの機能を実装する必要がない。このように、X-Road は、分散されたさまざまな情報システムに対して、セキュリティサーバを介してデータ連携を可能としている。

また、X-Road には X-Road 利用者の情報とセキュリティサーバを管理するセントラルサーバが存在する。セントラルサーバは、X-Road 全体の運営を行う組織（以下、X-Road センター）が管理・運用を行う。セントラルサーバは、X-Road 利用者の情報やセキュリティサーバの管理を行い、信頼できる認証局やタイムスタンプ機関のリストなど X-Road インスタンスのセキュリティポリシーの管理も行う。

(ウ) 汎用性

X-Road は、サービス指向アーキテクチャ(SOA)を採用しており、データ交換プロトコルを統一することで相互運用性を保証している。

● 標準規格への適合性

X-Road のデータ交換プロトコルとしては SOAP を提供しており、X-Road の SOAP サービスは SOAP 用の X-Road メッセージプロトコルとして定義されている。また、X-Road は SOAP の代替として、REST サービスも提供する。既存の REST サービスは変更の必要がなく、そのま

ま公開できる。

SOAP サービスのサービス記述（データ提供者が提供するインターフェース仕様）は WSDL（SOAP による XML Web サービスのインタフェース記述言語）を使用して定義され、REST サービスのサービス記述は OpenAPI 3 仕様（YAML もしくは JSON で REST の API を記述するための仕様）によって定義することで、サービス記述の標準化を行っている。データ利用者は、X-Road メタデータプロトコルを使用してデータ提供者が提供しているサービスの説明をダウンロードできる。

- 認証 API

X-Road のデータ交換は、X-Road 利用者の情報システムが直接的に行うのではなく、X-Road 利用者の組織内に設置するセキュリティサーバが行うことにより、異なる情報システム間でのデータ交換の均一性とセキュリティレベルを保証している。サービス要求と応答を交換するためのセキュリティサーバ間通信に関しては、HTTPS に基づいており、TLS 認証によって相互認証を行っている。

(エ) 取り扱うデータ

X-Road は、自律して運用される情報システム間を疎結合でつなぐ。X-Road によるデータ連携は、上述の通り、データ利用者及びデータ提供者が運用するセキュリティサーバを介して当事者間で直接行われるため、X-Road 自体が連携対象となるデータを蓄積し、集中管理を行うことはしない。連携されるデータは各情報システムで管理されるため、データの所有権や管理責任はそれぞれの機関や企業が持つこととなる。

- メタデータ

X-Road の運営を行う組織である X-Road センターが運用するセントラルサーバでは、X-Road 利用者の情報やセキュリティサーバの管理を行うが、データ提供者が提供するデータのインターフェース仕様についてもメタデータとして管理し、コンフィグファイルとしてデータ利用者へ配布を行う。

- 静的データ

X-Road は、データ利用者がデータ提供者の情報システムが保持するデータをセキュリティサーバを介した当事者間で直接データ連携するため、データ提供者が保持するデータであれば利用することができる。

- 動的データ

動的データの扱いについても静的データと基本的に変わらないが、X-Road 自体には、特定周期でのデータ取得機能やそれを加工する機能は有していないため、それらを実現するためにはデータ取得した利用者側での考慮が必要となる。

- 地理空間データ

X-Road において、地理情報などのデータを可視化する機能は存在しない。地理空間データのデータ連携を実現する場合、X-Road にて該当のデータファイルを送受した後、データ利用者側でのデータ再現（可視化）の考慮が必要となる。

- パーソナルデータ

パーソナルデータを取り扱う場合、データを仲介する際に本人同意を得るプロセス等が必要となる。X-Road では本人同意等の個人情報取扱に特化した機能は存在しないため、個人情報を取り扱う仕組みを持つ機能との連携が必要である。

(オ)既存システムとの連携

X-Road はセキュリティサーバを介したデータ連携となるため、既存システムが X-Road を利用するには、セキュリティサーバが提供する SOAP または REST サービスを実装する必要がある。

X-Road は、データ連携の通信プロトコルを標準化することを目的としている。これにより、X-Road 利用者は追加のプロトコルを実装することなく、任意の数のデータ提供者に接続できる。ただし、X-Road はプロトコルとデータの変換機能は有していない。そのため、必要に応じてこれらの変換は情報システム側に具備する必要がある。

また、基本的に、セキュリティサーバは、X-Road を利用する情報システムを持つ組織が運用・管理を行うが、1つのセキュリティサーバで複数の組織をホストすることも可能である。(マルチテナンシー)。セキュリティサーバを管理する組織はサーバの所有者であり、ホストされる組織はセキュリティサーバクライアントとなる。

(カ)サポート体制

X-Road の技術はエストニアで開発されてきたが、2018 年からはフィンランド政府とエストニア政府が共同で設立した Nordic Institute for Interoperability Solutions (NIIS) にコア機能の開発とソースコードの管理が引き継がれ、ソフトウェアは MIT ライセンスの OSS (オープンソースソフトウェア) として公開されている。X-Road を利用する国は、オープンソースとして開発・公開されるコア機能をベースに、各国の法制度に合わせたローカライズやカスタマイズをして運用が行われている。また、オープンソースの X-Road をベースに、民間セクター向けにカスタマイズした製品を提供しているソフトウェアベンダーも存在するため、そこからの有償サポートを受けることも可能。

(キ)プライバシー対策・セキュリティ対策

X-Road は、当事者間のセキュリティサーバを介して直接データ連携が行われ、セキュリティサーバ間の通信は、TSL によって暗号化される。全てのアクセス情報はタイムスタンプが付与されることによって、いつ誰がアクセスしたかが記録される。

また、データ利用者が X-Road に接続するには、X-Road を管理する X-Road センターとの契約・承認が必要となる。さらに、実際に他者の情報システム (データ提供者) が保有するデータにアクセスするためには、当事者間での合意・契約の手続きを行った後、データに対するアクセス権を付与してもらう必要がある。

X-Road は、組織の個別データ等の公開範囲を制限する必要があるデータの取り扱いについて、上記のようなデータ連携方式、および手続きを伴う運用を行うことで、制限された範囲でセキュアにデータ交換を行うことを可能としている。

2-3. 事例 3 : IES City¹³

(ア) 概要

IoT-Enabled Smart City Framework (IES-City Framework) は、米国立標準技術研究所 (NIST) が中心となり、ANSI、ETSI、FIWRE を含むパートナーと共同で設置したワーキンググループである。IES City では、従来は別個に開発されてきたスマートシティの IT システムにおける相互運用性、組立可能性、ハーモナイゼーションを大きな課題として設定している。複数のシステムを統合した都市全体の巨大なシステムへの拡張を想定し、大規模かつ複雑なシステムのマネジメント性を考慮した、相互運用性基軸点(Pivotal Points of Interoperability: PPI)と関心ゾーン(Zones of Concern: ZofC)という 2 つの概念を考案している。

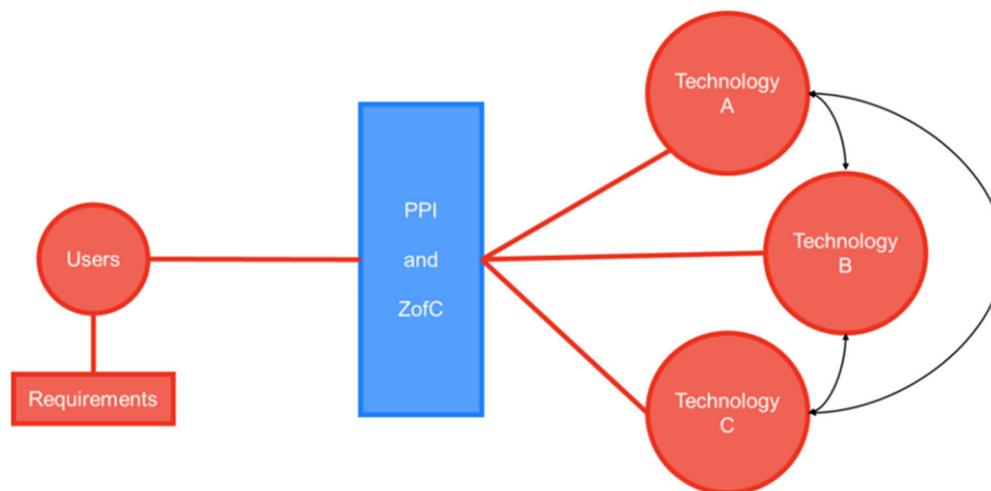


図 2-3-1 IES City における PPI と ZofC の位置づけ

PPI は相互運用性を確保しなければならない要点ごとに求められる規格やインタフェースを意味する。関心ゾーンはフレームワーク利用者ごとに必要とされる PPI のグルーピングを意味する。例えば、ノースバウンド (Northbound) 側とサウスバウンド (Southbound) 側では異なる利用者 (開発者等) 向けに異なるインタフェース群が定められるという状況を想定している。

IES City は具体的なプラットフォーム技術や製品の仕様を決めるものではなく、それよりも 1 段階、抽象度が高い要求事項を定めている。そのため、データ収集・加工やシステム間連携の具体的な方式を規定していない。ただし、IES City の基礎となっているのは NIST の CPS (Cyber Physical System) Framework であり、ここでは Aspect として、スマートシティプラットフォームを含むあらゆる CPS が備えるべき機能面の要求事項がまとめられている

¹³ データ提供 : <https://pages.nist.gov/smartcitiesarchitecture/>

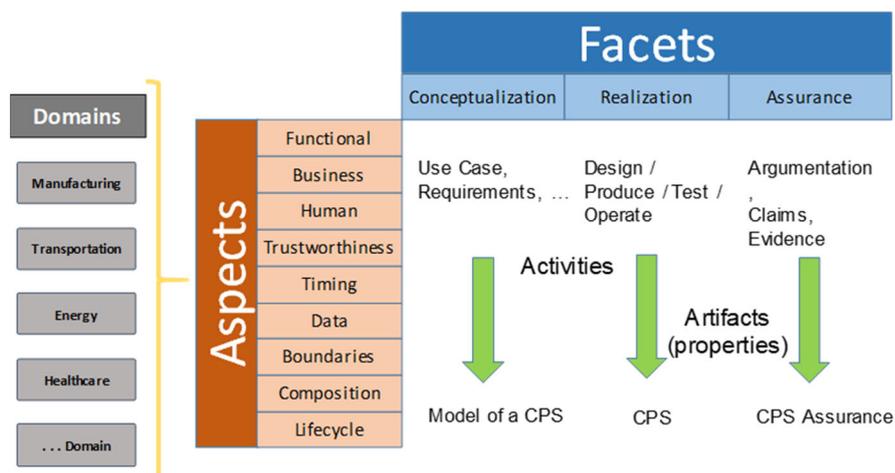


図 2-3-2 IES City に包含される NIST CPS Framework の構成

(イ) 複数データソースへの透過的なアクセス方式

NIST CPS Framework における Aspects のうち、Timing および Data が透過的なアクセス方式に関係している。

Timing はその名の通り、システム間の同期／非同期連携の要求事項をまとめたものとなっており、いくつかの想定されるパターンが言及している。CPS ではデバイス接続の重要性も高いため、プロトコル階層でいえば物理層からアプリケーション層に至るまでが関心事項となっている。物理層の考慮点には、OS のスレッド構成に伴うデータ転送や処理の正確な同期といったものも含まれる。

Data は、クロスドメインでのデータ相互運用性やデータ融合に関する事項を定めている。ここでは、以下を扱っている。

- 複数のセンサーやソースタイプから随時行われるデータ融合
- 多様なアーキテクチャ間でのデータ接続を実現する複雑なデータパス
- プライバシー保護のためのデータポリシーと手順
- メタデータやデータモデルの相互運用性の問題

すなわち、スマートシティにおけるマルチソースデータの集約では、単に異種システム接続のメッセージングシステムだけではなく、必要なデータ変換も含む、システム間相互運用に配慮したデータ融合の仕組みを提供するサービスが必要であると、またすべてを1つのストレージに集約するか、エッジサーバ等を介して分散保持するかといったアーキテクチャ上の考慮点も重要であるとしている。

(ウ) 汎用性

- データモデル

IES City の範疇では、システム間連携についてもデータモデルに関する具体的な仕様は定められていない。ここでは、スマートシティや IoT システムに必要なモデリング言語 (UML や OWL 等) を開発者が選定して相互運用性や標準を意識したモデリングを行うことの重要性のみ指摘されている。

総合的にみて、IES City/NIST CSP Framework で扱うデータモデルはデータ分類方法の定義 (タクソノミ) であり、データ管理を可能とするケースごとの方式は個別に定められる。

- デバイス連携に関する API

デバイス接続に関わる関連標準として様々なものが検討されてきているが、アーキテクチャは IEEE P2413 に準拠するものとしており、通信における API としてはより下層の詳細な仕様は定めていない。ただし、リアルタイム性が担保されているアプリケーションについては IEEE 802.1、IEEE 1588 といった規格が検討されている。ただし、特定のデバイス接続プロトコルを採用することまでは定めず、oneM2M 等他団体の検討を引用するにとどめている。

(エ) 取り扱うデータ

IES City は概念フレームワークとしての標準であるため、データの取り扱いについては特段の取り決めを行っていない。データ融合において、個別の都市プラットフォーム内部にデータを蓄積することが必要であればそれを実装すべきだが、蓄積せずにストリームとして仲介すべき場合にはその限りではない。また、蓄積する場合でも、中央ストレージやクラウドに蓄積すべき場合と、分散化したエッジサーバに蓄積すべき場合は異なるとの立場をとっている。

- メタデータ

多くのスマートシティアプリケーションではメタデータが利用されている点について言及しており、典型的なデータセットとしては、例を以下のように示している。

- ・状態：なんらかのデータの集合として表される状況
- ・制御：アクチュエータや監視制御点
- ・測定値：センサデータ
- ・設定値：アルゴリズムとアラームの設定ポイント
- ・ドキュメント：メーカー情報、スキーマ参照
- ・構成情報：デバイスをシステムにバインドするパラメータ
- ・性能・機能：設定と設定の自由度が可能
- ・障害情報：重要なイベントや問題のログとその管理
- ・アクセス管理：認証等の方式
- ・識別子：人、プロセス、デバイス、システムといったエンティティと紐づいた ID

- 静的データ

スマートシティの複数分野のアプリケーションでのデータ利用例として、既存システムからのデータが挙げられている。例えば、エネルギー需要に関する分野では工場や建物からのエネルギー需要を削減するために、電気インフラ管理システムやエネルギーサービス管理システムからのデータ利用を挙げている。

- 動的データ

スマートシティの複数分野のアプリケーションでのデータ利用例として、センサーからのリアルタイムに取得するデータや、動画（ストリーム）データが挙げられている。例えば、交通管理に関する分野では、交通情報を監視したり、分析するために公共交通機関のリアルタイムの交通量データや駐車場管理システムからのデータ、交通ビデオ分析システムからのデータ利用を挙げている。

- 地理空間データ

スマートシティの複数分野のアプリケーションでのデータ利用例として、GIS などのシステムから地図情報を取得している例が挙げられている。例えば、土地利用に関する分野では利用可能な土地資源やその方法の情報を集めるために GIS 対応した土地情報や土地利用分類システムからのデータ利用を挙げている。

- パーソナルデータ

スマートシティの複数分野のアプリケーションでのデータ利用例として、パーソナルデータを取得している例が挙げられている。例えば、ヘルスケアに関する分野では患者の統合管理を行うために、患者情報管理システムからのデータ利用を挙げている。

また、匿名化の必要性について言及している。Data の要求事項にて、プライバシー保護のためのデータポリシーと手順などを説明しており、データ保護、プライバシー保護について考慮する点が整理している

。

(オ)既存システムとの連携

前述した(イ)の Data 要素におけるデータ連携にあるとおり、データ融合における異種システムからのデータ収集に関連する標準として、SOAP、IEEE P21451-1-4(Sensei-IoT)、また他システムとは REST といった標準的なプロトコルの採用を前提としている。

複数の CPS 対 CPS の相互連携において想定すべき一般的なモデルとして下図のようなものを想定している。通常のプロトコルは、これらのパターンの 1 つ以上を使用している。この図における 4 つのサービスパターンはそれぞれタイプの異なる通信方式を利用しており、イベントドリブン方式 Request-Reply の、データ交換モデルとパブリッシュ・サブスクライブモデルが含まれている。このうち Data Oriented サービスはサービス指向の SOAP や、Resource Oriented 再ビスの REST の概念を含むものとなっている。また、Pub-Sub API は非同期のデータ PULL 型仲介を含むものとなっている。

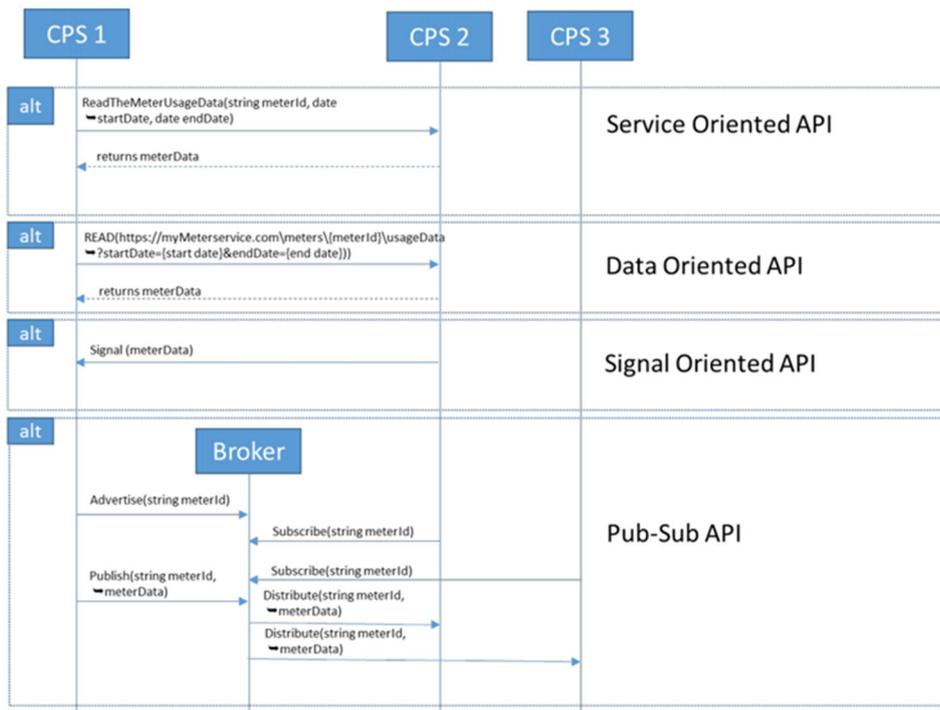


図 2-3-3 共通的なデータサービスパターン

(カ)サポート体制

実装コストについても特段の取り決めは行っていない。ただし、各種の規格・標準やオープン API、oneM2M 等、オープンな実装がなされている IoT プラットフォームを基盤として使うことを

想定した表現が多くみられる。

(キ) プライバシー対策・セキュリティ対策

NIST CPS Framework における Aspects のうち、Trustworthiness の要素がセキュリティ対策に関係している。このうち、セキュリティなどの関心事として、アクセス制限や否認防止、信頼性、デジタル署名、暗号化に考慮する点が整理されている。

2-4. 事例 4 : Kinetic for City¹⁴

(ア)概要

Cisco Kinetic for City (CKC)は、都市課題の解決に対応する、スマートシティ向けのCiscoのIoTプラットフォームである。一元化されたプラットフォームとして、ベンダーやプロバイダーにインターフェイスを提供することにより、ベンダーに依存しない統一された管理システムを提供している。具体的には設置された機器や設備よりデータを収集・加工し、そのデータをパートナーが開発するアプリケーションに提供している。CKCはデータ仲介機能の中でも、データの収集・加工の側面に特に付加価値を提供する商用ソリューションとなっている。

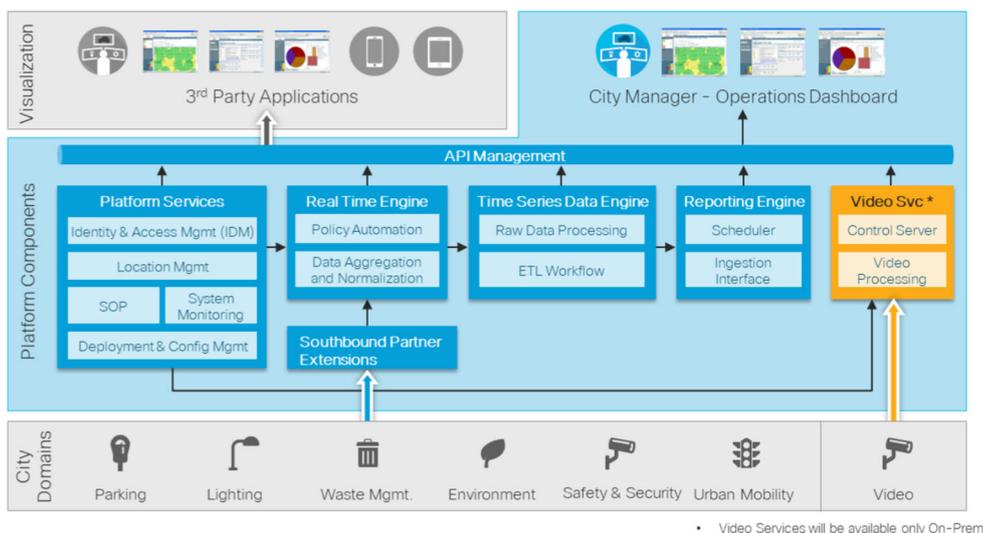


図 2-4-1 Cisco Kinetic for City アーキテクチャ

(イ)複数データソースへの透過的なアクセス方式

CKCでは全体としての通信パターンを統一してはならず、デバイスからデータを取得するサウスバウンド (Southbound) 側やデバイスネットワークについて工夫をしている。Kinetic シリーズ全体として、エッジデータを Kinetic と直結するための制御モジュールとして、Edge & Fog Module (EFM)を提供している。EFMは、モジュール内でデータキャプチャ・変換や前処理や転送ルール適用、確実なデータ配信、履歴データ管理等をつかさどっており、多様で分散したデバイスからデータを取得したり、アプリケーションにデータを移動することが可能である。

この EFM におけるデータ転送の仕組みとしてイベントドリブン方式 (Pub/Sub) の通信パターンを提供している。



¹⁴ データ提供 : <https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/se/internet-of-things/datasheet-c78-737127.pdf>

図 2-4-2 Kinetic オプションとしての Edge&Fog (EFM) モジュールの位置づけ

(ウ)汎用性

● 標準 API

標準 API と REST (Representational State Transfer) API を介して、認定パートナーが開発するスマートシティアプリケーションに、CKC 連携を提供している。パートナー企業等の開発者は認証やプラットフォームサービス情報、また都市インフラのリアルタイムデータや時系列情報を API を通じて取り出し、各開発者が利用している開発環境上で CKC アプリケーションを開発することができる。

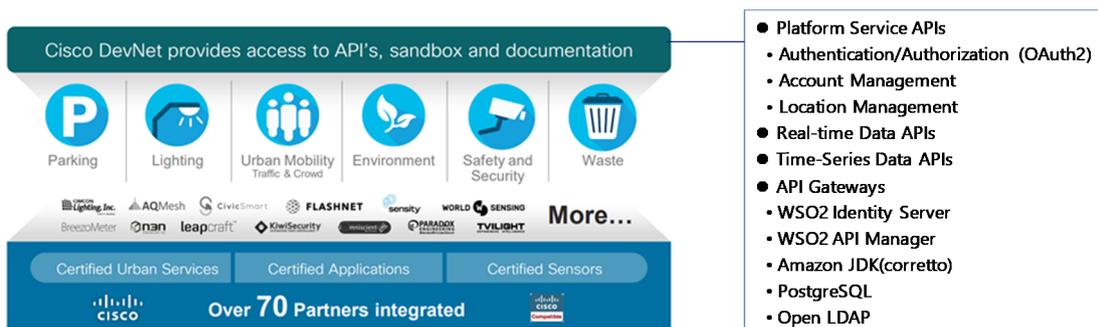


図 2-4-3 CKC の外部連携インタフェース例

● データモデル

CKC が対象とする領域において、API として定義されているいくつかの標準データモデルを提供している。対象とする都市インフラに応じた共通のデータモデルを構築し、より意味論的分析を可能にすることを意識している。

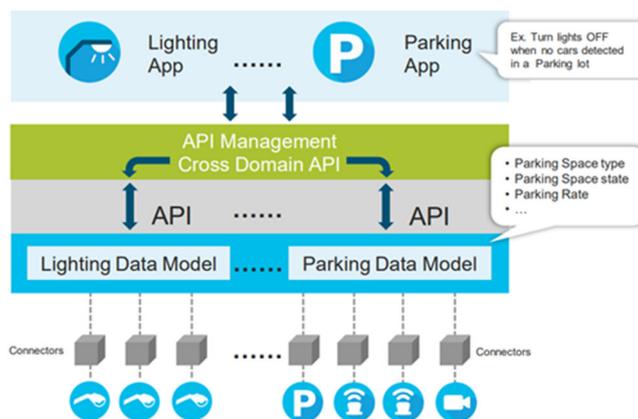


図 2-4-4 CKC のデータモデルの位置づけ

また必要に応じてパートナーとも連携し、データモデルを API として公開している。例えば以下のような都市サービスが想定されている。

- 駐車場
- 照明 (街灯)
- 廃棄物管理
- 環境

- 都市セキュリティ
- モビリティ

- 認証方式

OAuth フレームワークによる認証、クラウド境界(perimeter)セキュリティガイドライン、ユーザーID 管理、ロールベースのアプリケーションアクセス管理、暗号化通信、鍵管理といった技術に準拠している。

(エ)取り扱うデータ

基本的機器や設備から収集されるマシンデータやログデータを対象としている。また街角カメラの画像や映像データも取り扱っている。

- メタデータ

上述した EFM にてメタデータの管理を行っている。

- 静的データ

機器や設備から取得したデータが主な対象であるが、テキストデータの蓄積が可能である。カメラの画像などのデータを取得できるようにネットワークなどの設計を行っており、バイナリデータを取り扱えるように整備されている。

- 動的データ

時系列データ等のリアルタイムデータを取り込み、分析する機能を保有している。またカメラからの映像データ等の動画（ストリーム）データを取り扱っており、カメラネットワークによるネットワーク機器とのバンドルで豊富なソリューションの提供がなされている。

- 地理空間データ

CKC 自体には地理空間データを配信する機能はないが、地理空間データを取り扱う場合、認証パートナーが開発するアプリケーション等を活用することでアプリケーションへ地理空間情報を提供可能となる。

- パーソナルデータ

CKC ではセンサーやデバイスからデータを取得することが目的のため、パーソナルデータを取得することは想定していない。ただし、都市の責任者やサイトへのアクセス履歴が個人情報に該当するため、このような個人情報管理のポリシーを定めている。

(オ)既存システムとの連携

上述の通り、CKC と既存システムと連携する際は、認証やプラットフォームサービス情報、また都市インフラのリアルタイムデータや時系列情報を API を通じて取り出し、各開発者が利用している開発環境上で CKC アプリケーションを開発することができる。

(カ)サポート体制

パッケージとして、ライセンスが提供されている。例えば、1000 センサー対応 SaaS パッケージで提供され、アプリケーション保守には別途エンジニア確保が必要である。

(キ)プライバシー対策・セキュリティ対策

CKC ではネットワークレイヤーからノースバウンド (Northbound) 側まで、いくつかの標準的

なセキュリティ対策を導入している。ここには、デバイスレベルセキュリティから、通信の暗号化、データセキュリティ、認証等が含まれる。

2-5. 事例 5 : MindSphere¹⁵

(ア) 概要

MindSphere は Siemens が提供する産業用の IoT プラットフォームで、IoT センサーなどを接続し、多様なデジタルツインアプリケーションの構築と運用を行うための、複数の機能を束ねたクラウドサービスとして提供されている。

MindSphere は、PaaS を管理する MindSphere Application Platform、API を介してそれぞれのアプリケーションを利用できる MindSphere Service Platform、MindConnect Elements の 3 つの層から構成されている。

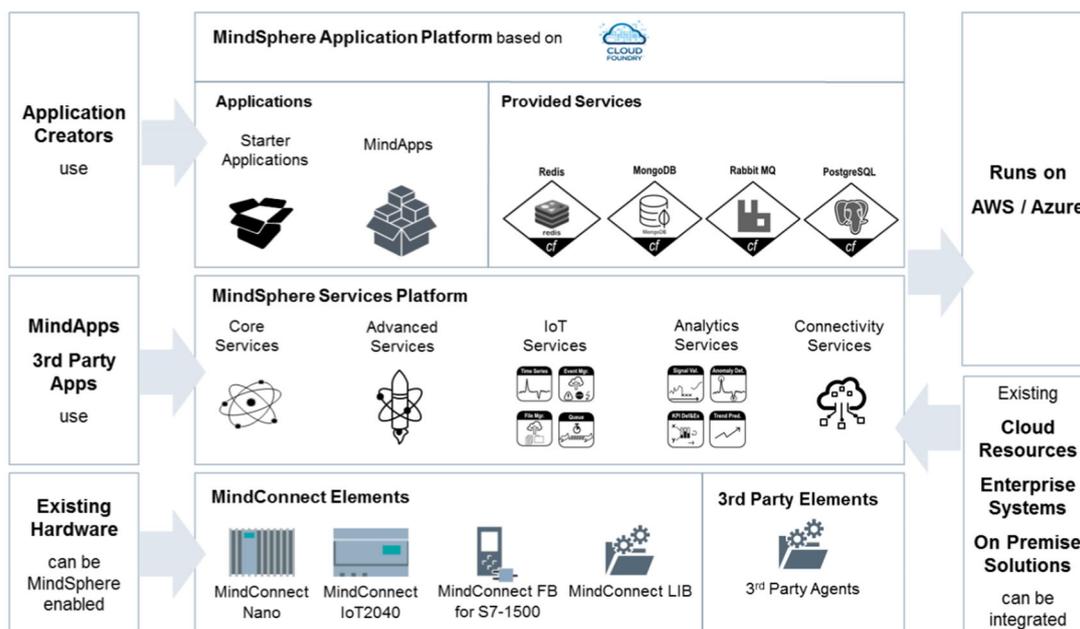


図 2-5-1 MindSphere のアーキテクチャ

MindConnect Elements の中で、データの収集・加工に関わる機能群を MindConnect という。MindConnect はデータ収集を行う機能群で、専用ハードウェア及びカスタムデバイスからデータを収集する API 群からなる。

(イ) 複数データソースへの透過的なアクセス方式

データソースへのアクセスに関しては、Siemens から供給される専用ハードウェア（ゲートウェイ）の場合はそこに内蔵されている通信機能を経由し、またそれ以外のデータソースではカスタムアプリケーションを経由してデータを収集・クラウド上にアップロードができ、複数のデータソースへの標準的なアクセスがサポートされている。

(ウ) 汎用性

- 標準 API

外部 API としては標準的なものに対応しており、カスタムで作成する場合は REST や SOAP インタフェースでの作成となる。他方で大手クラウドサービスや重要な機器メーカー製品にはインテグレーションレシピも開発支援ライブラリから利用可能である。

¹⁵ 情報提供 : <https://siemens.mindsphere.io/en>

- データモデル

アセット・データモデルは MindSphere に接続された設備・機器を表現するものであらかじめ定められたモデル要素を開発ツールで定義したり外部から取り込める。モデルの要素は、物理アセット、アスペクト、データモデルからなる。

物理アセットは MindSphere に接続された機械・設備を表す。アスペクトは物理アセットに対して論理的に関連付けられたデータ属性とデータポイントのセットで表現され、データモデルは、物理アセット、アスペクトとそのデータ(数値等)の関係性を定義している(図 4-1-2-13)。

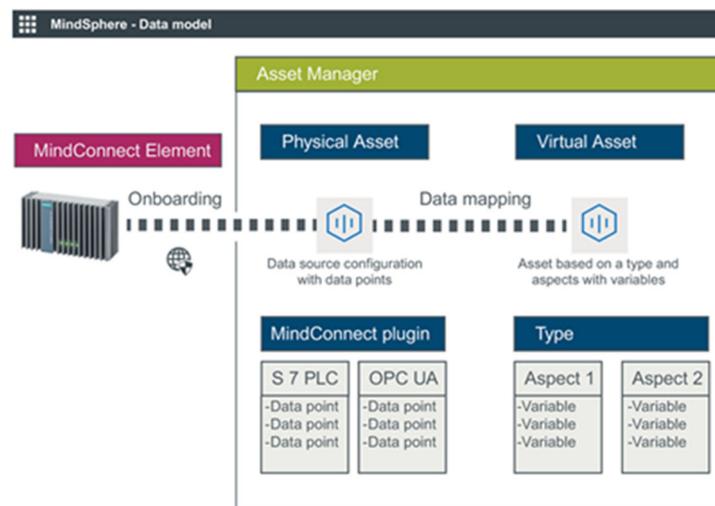


図 2-5-2 MindSphere アセット・データモデル

- 認証方式

MindSphere Gateway と接続する Web アプリケーション等は、ゲートウェイを介してユーザのインターネットからのアクセスを可能にしている。ユーザーが指定した機能をどの Web アプリケーションに転送(ルーティング)するかは、Gateway Registry に各プロバイダがあらかじめ定義している。

他サービス呼び出しにおいて認証が必要な場合、OAuth 2.0 認証をサポートし、ID 管理システムと連携する。

また、他サービスの呼び出しにあたってレスポンス時間の上限等もサービスプロバイダごとに設定される。

(エ) 取り扱うデータ

MindConnect から収集されるデータ種別は、以下 3 種類と定義されている。

- 時系列データ
- ファイル(ログファイル等のテキストが主な対象だがそれには限定されない)
- データモデル定義

データレイク機能を保持しており、MindConnect 等のデバイスデータを含めてデータレイクに蓄積することで MindSphere の諸機能が利用できる。他の既存システムや他社サービスとの連携もプラットフォーム機能の一部として提供され、MindConnect Integration や、Gateway、Data

InterConnect と名付けられた用途の異なる諸機能が含まれる。他システムから連携されたデータも、データレイク中に保管するようにすれば MindSphere の諸機能を使って処理することができる。

- **メタデータ**

Mind Connect API を経由して、HTTP ベースで、標準データとして取り込み可能である。

- **静的データ**

メタデータと同様、Mind Connect API を経由して、HTTP ベースで、標準データとして取り込む。

また、カメラ画像などのバイナリデータに関してはデータ変換が必要であるが取り扱い可能である。

- **動的データ**

動的データの扱いについても静的データと基本的に変わらない。

動画（ストリーム）データについては、MindConnect Integration にて、ストリーミングデータ連携におけるイベント処理がサポートされている。

- **地理空間データ**

地理空間情報に関してはデータを可視化する機能は存在しない。地理空間データをデータ連携基盤にて表現する場合、パートナーのソリューションと連携することで、実現可能である。

- **パーソナルデータ**

個人情報には匿名化して利用する。また顧客要請があった場合、データの消去を行う

(オ)既存システムとの連携

既存システムとの連携には、MindConnect Integration が利用される。MindConnect Integration は、複数の外部システムを MindSphere に接続しデータ転送するためのソリューションであり、任意の外部クラウドストレージサービスからデータを取得するような場合や、制御システムのヒストリアンデータベースから一括してデータを取得するような場合に利用する。MindConnect Integration では、同期型通信、メッセージキューイングを使った非同期通信のほか、ストリーミングデータ連携におけるイベント処理をサポートしている。

(カ)サポート体制

MindSphere は商用ソフトウェアとして提供されており、多様な組織・自治体がアクセスしやすいオープンソースとして公開されていない。

無料で使える基本機能があるが、多くの開発者がプロジェクトで開発をしたり、多くのデータをストレージしたり、または分析やシミュレーション機能を使うには追加月額費用が必要となる。クラウドコンピューティング方式を採用していることから初期投資を少なくし、運用コストに転嫁する課金方式といえるが、スマートシティアプリケーションごとに利用する機能も異なると考えられるため、一律にどの程度のコストを要するかを判断することは難しいと言える。。

(キ)プライバシー対策・セキュリティ対策

データへの適切なアクセスを許可することが中心で、ID 管理やアクセス制御(IAM)が用意されている。またシステムへのアクセスしようとするユーザ確認のための多要素認証(MFA)も用意しており、MFA で使用するパスワードは国際的な業界標準に準拠している。またデータのプライバシー規約を策定し。パーソナルデータを取り扱う際の取り決めを行っている。



「スーパーシティのデータ連携基盤に関する調査業務」

【イ②-1】 想定利用シーン一覧

1. 想定利用シーン(APIカタログ)

【凡例】
○: 検討対象
-: 検討対象外

No.	アクター	利用シーン	利用シーン詳細	概要	APIカタログとしての機能化検討要否
1	APIカタログ 管理者	開設	APIカタログ開設 事業者選定・決定	APIカタログを開設する事業者を選定する。	-
2			APIカタログ開設準備	APIカタログ開設の準備を開設支援業者と連携して実施する。 【想定掲載準備ドキュメント】 ・データ連携基盤構築／運用に係るガイドライン ・開発者ポータル構築／運用に係るガイドライン ・API共通ルール／標準仕様 ・標準データセット ・先進技術情報 等、本調査事業で検討された内容に基づくアウトプット	-
3			APIカタログ開設	APIカタログサイトを開設する。 開設前・開設後ともに、各エリアに対して他Webサイト上でリンクを含めて告知も必要と想定される。	○
4	エリア情報把握	各エリアのデータ連携基盤・開発者ポータル 整備状況の把握	各エリアへの情報展開および、中央としての状況把握・フォローといった観点から、どのエリアでデータ連携基盤が構築中であるか、いつ運用が開始されるか、どのようなサービスが実装されているか、といった各エリア状況を把握するニーズがあると想定される。 【想定される連携情報】 対象エリア担当者情報(エリア名・部署・氏名・連絡先) 基盤構築事業者名、開発者ポータル構築事業者名。 構築開始予定日、完了予定日、サービス稼働予定日。 進捗状況、公開サービス情報、開発者ポータルURL(構築後) 等		○
5			各エリアのデータ連携基盤・開発者ポータル 整備状況のフォロー	予定通りサービスが開始されないエリアや、開発者ポータルへのリンクが切れているエリア、障害発生が疑われるエリア等について、APIカタログに対する問合せ等で把握できる範囲でフォローを行い、必要に応じてAPIカタログ利用ユーザーへ通知する。	○
6			情報発信	各エリア向けガイドラインの公開	各エリアが開発者ポータル・データ連携基盤を構築できるよう、No.2で準備した各種ガイドラインを公開する。
7	情報発信	先進技術情報の公開	各エリアでのデータ連携基盤構築・運営、サービス開発に役立つ先進技術の例や活用事例といった情報を公開する。	○	
8		API概要情報の公開	各エリアから収集したAPIの概要情報や、他府省庁が公開しているAPIの概要情報を公開する。 詳細なAPI情報は、各エリアの開発者ポータルのリンクのみ公開される想定。	○	
9		データ連携基盤、開発者ポータル 開設情報公開	データ連携基盤・開発者ポータルを構築中・構築済のエリアに関する情報を公開する。	○	
10	問合せ	APIカタログ 問合せ/確認/回答	APIカタログの利用方法や要望に関する問合せの受付/確認/回答を行う。 【問合せ情報】 エリア情報、担当者名、確認箇所、確認内容等	○	
11		掲載情報 問合せ/確認/回答	各種ガイドライン等、APIカタログに掲載されているコンテンツに関する問合せの受付/確認/回答を行う。 【問合せ情報】 エリア情報、担当者名、確認箇所、確認内容等	○	
12	利活用状況確認	APIカタログ利用状況の把握	APIカタログとしてのアクセス数やピーク時間帯、よく参照されているコンテンツ・API等の利用状況を把握し、人気のあるコンテンツ・APIの傾向やサービス向上に必要な性能面の検討等、運営に反映する。	○	
13		各エリアにおける利活用状況の 把握	各エリアで開発されたAPIの利活用状況(利用数やサービス活用事例、故障情報)などの情報を収集し、必要に応じてAPIカタログとして他エリアへ公開する。	○	
14		各種ガイドライン見直し	各エリアのデータ連携基盤、開発者ポータルに対するFAQ情報や利用統計情報を収集することで、各種ガイドラインの見直し/改訂を実施する。	○	
15	版管理/改訂通知	版管理/改訂通知	各種ガイドライン等の見直し版をAPIカタログに登録し、改訂通知を行う。 【登録更新情報】 開発者ポータル改訂箇所 先進技術情報 改訂箇所	○	

No.	アクター	利用シーン	利用シーン詳細	概要	APIカタログとしての機能化検討要否	
2	自治体	事前準備	データ連携基盤に関する各種ガイドラインの入手	中央から公開されるデータ連携基盤の構築・運営に係る各種基準・ドキュメント情報を入手するAPIカタログとしては、ダウンロード履歴を記録/管理する機能が想定される。	○	
			データ連携基盤整備事業者選定	データ連携基盤に関する基準・ドキュメントを基に、エリアとしての要件を整理し、データ連携基盤整備事業者を選定する。	-	
			開発者ポータルに関する各種ガイドラインの入手	中央から公開される開発者ポータルの構築・運営に係る各種基準・ドキュメント情報を入手するAPIカタログとしては、ダウンロード履歴を記録/管理する機能が想定される。	○	
			開発者ポータル開設支援事業者選定	開発者ポータルに関する基準・ドキュメントを基に、エリアとしての要件を整理し、開発者ポータル構築事業者を選定する。	-	
			先進事例の確認	他エリアで既に構築されている開発者ポータルや、その使われ方について、APIカタログを通じて情報を収集する。	○	
			情報連携	データ連携基盤開設登録	データ連携基盤に関する構築状況を中央へ連携する。	○
				開発者ポータル開設登録	開発者ポータルに関する構築状況を中央へ連携する。	○
			問合せ	各問合せ/状況確認	データ連携基盤/開発者ポータル整備事業者からの問合せを受け付ける。	-
問合せ登録	受け付けた問合せを取り纏めて中央へ連携する	○				
3	データ連携基盤整備事業者	事前準備・構築	各種ガイドラインの入手	データ連携基盤構築に必要なガイドライン情報について、APIカタログから情報を入手する。	○	
			先進技術事例等の参考情報入手	データ連携基盤構築に有効な先進技術や連携されるべき技術等の情報を入手する。	○	
			データ連携基盤構築	各エリア単位でデータ連携基盤を構築する。	-	
		状況報告	データ連携基盤構築状況登録	データ連携基盤構築計画・状況を各エリア・中央に対して登録する。中央に連携する場合はAPIカタログの利用が想定される。	○	
			問合せ	ガイドライン等に対する問合せ登録	先進技術情報、各種ガイドライン、API共通ルール等、APIカタログ上で公開されているコンテンツについての問合せを登録する。	○
4	データ連携基盤整備事業者	事前準備	各種ガイドラインの入手	開発者ポータル構築に必要なガイドライン情報について、APIカタログから情報を入手する。	○	
			開発者ポータル構築	各エリア単位で開発者ポータルを構築する。	-	
			状況報告	開発者ポータル構築計画・状況を各エリア・中央に対して登録する。中央に連携する場合はAPIカタログの利用が想定される。	○	
			問合せ	ガイドライン等に対する問合せ登録	各種ガイドライン、API共通ルール等、APIカタログ上で公開されているコンテンツについての問合せを登録する。	○
5	先端的サービス事業者	情報収集	サービス開発対象エリアの選定	APIカタログにて、全国のデータ連携基盤・開発者ポータルの構築状況を参照し、対象となるエリアを選定する。 【当シーンにおけるAPIカタログの役割】 ・データ連携基盤、開発者ポータル、活用事例の公開 ・参照履歴の記録。	○	
			サービス開発に有用なAPI情報の検索	他エリアで既に開発されているAPIの情報を参照し、自社サービス開発に有効なAPIが存在するか確認する。 【当シーンにおけるAPIカタログの役割】 ・各エリアで開発されたAPI、活用事例の公開 ・参照履歴の記録。	○	
			先進技術情報の情報収集	サービス開発に必要な、先進技術情報をAPIカタログを通じて入手する。	○	

2. 想定利用シーン(開発者ポータル)

【凡例】
○: 検討対象
-: 検討対象外

No.	アクター	利用シーン	利用シーン詳細	概要	開発者ポータルとしての機能化検討要否
1	自治体	事前準備	開発者ポータル開設 支援事業者選定	開発者ポータルに関する基準・ドキュメントを基に、エリアとしての要件を整理し、開発者ポータル構築事業者を選定する。	-
			先端的サービス事業者 選定・認可・登録	データ連携基盤上で動作するサービス開発を行う先端的サービス事業者の選定と認可を行う。	-
		運営管理	開発者ポータル利用基準 策定	中央が公開するガイドラインをもとに、データ連携基盤や開発者ポータルを安全に利活用頂くために必要となる各種基準を策定する。データ連携基盤上で動作するサービス内容の在り方や情報登録・公開にあたっての規約や認可要否などが検討される想定。	-
			利活用向上に向けた企画・周知	当該エリアのデータ連携基盤・開発者ポータルの認知度向上および利活用推進のため、各自治体Webサイト上での情報告知や、利活用に向けたワークショップや勉強会の企画を行う。開発者ポータルとしては、それらの活動結果を開発者ポータル上に掲載できる機能などの実装が想定される。	○
			コミュニティ情報参照	当該エリアにおける開発者コミュニティ上で議論がなされているトピックスや要望といった情報を確認し、各エリアにおける戦略に反映する。	○
		問合せ	問合せ/回答確認	当該エリアのデータ連携基盤・開発者ポータルなどに関する問い合わせ、各エリアで独自に公開しているコンテンツなどに関してを受け付ける。担当者へ直接メールで連携する方法のほか、開発者ポータル上で問合せを受け付けることも想定される。	○
			APIカタログへの問合せ展開	データ連携基盤整備事業者、先端的サービス事業者から挙げた問合せについて、エリアで纏めて中央へ確認が必要なものについてAPIカタログを通じて確認する。	-
2	開発者ポータル 管理者	運用	開発者ポータルの運用	各エリアが定める開発者ポータルの運用ガイドライン運用に従い、運用・保守を行う。 【運用・保守範囲】 開発者ポータルガイドラインに準拠する運用・保守範囲。 詳細は各エリアにて自治体が取り決め。	○
			データ連携基盤・開発者ポータルユーザ管理	開発者ポータル上にアクセスできるユーザを制限する情報を掲載する際、開発者ポータルのユーザとして登録される情報を管理する(登録・承認・削除)※有償APIの利活用や、一般に公開しないデータに対するアクセス制御を実施する場合などを想定	○
		コミュニティ	開発者コミュニティ管理	当該エリアの開発者コミュニティを管理する。 (稼働状況の確認、不適切利用の有無、ユーザ登録状況やトピックス管理などが想定される)	○
			問合せ/回答確認	当該エリアの開発者ポータルに関する問い合わせを受け付ける。データ連携基盤や登録される各APIの詳細情報に関する問い合わせは個別に問合せ先を記載して誘導するほか、開発者コミュニティ上で解決が図られる想定。	○
		状況確認	データ連携基盤稼働状況確認	データ連携基盤の稼働状況を確認し、必要に応じて開発者ポータル上で告知する。 【状況確認内容】 計画停止、故障/障害情報、その他お知らせ情報	○
			サービス稼働状況確認	当該エリアで稼働しているサービス稼働状況を確認し、必要に応じて開発者ポータル上で告知する。 【状況確認内容】 計画停止、故障/障害情報、その他お知らせ情報	○
		利用統計モニタ	・当該エリアのサービス状況、各エリアのAPIの利用統計情報、FAQ/故障情報を確認する。 ・利用統計情報に基づき、運用を見直す。	○	
		お知らせ	ユーザへの通知	データ連携基盤やそれに関連するサービス、および開発者ポータル自体に関して、計画停止・故障/障害情報といったユーザにとって重要度が高い情報を開発者ポータルを通じて通知する。	○

No.	アクター	利用シーン	利用シーン詳細	概要	開発者ポータルとしての機能化検討要否
3	データ連携基盤整備事業者	事前準備・構築	各種ガイドラインの入手	データ連携基盤構築に必要なガイドライン情報について、APIカタログから情報を入手する。	○
			先進技術事例等の参考情報入手	データ連携基盤構築に有効な先進技術や連携されるべき技術等の情報を入手する。	○
			データ連携基盤構築	各エリア単位でデータ連携基盤を構築する。	-
		情報連携	データ連携基盤構築状況登録	データ連携基盤構築計画・状況を各エリア・中央に対して連携する。	-
			データ連携基盤稼働状況連携	各エリアのデータ連携基盤の稼働状況や保守計画について、開発者ポータルへ情報を連携する。 【状況確認内容】 計画停止、故障/障害情報、その他お知らせ情報	○
			サービス稼働状況確認	当該エリアで稼働しているサービス稼働状況を確認する。	○
			API登録情報連携	当該エリアのデータ連携基盤で開発されたAPIの情報について、開発者向けに公開すべき仕様などの情報を、開発者ポータル側に登録・変更・削除を実施する。	○
			問合せ	各種ガイドライン等に対する問合せ登録	データ連携基盤の構築・運用に関する内容の内、開発者ポータル上で公開されているものに関して、各種ガイドラインを確認のうえ必要に応じて問合せを実施する。
4	先端的サービス事業者	事前準備	利用規約・利用手順確認	開発者ポータルやデータ連携基盤の利用に伴う規約や利用手順を確認する。	○
			ユーザ登録	開発者ポータルやデータ連携基盤の利用に伴い、アクセス許可が必要な情報を入手する場合や、開発者ポータル・データ連携基盤上に情報を登録する場合などに、ユーザ登録を実施する。	○
			開発者コミュニティへの参加	当該エリアのデータ連携基盤を活用する開発者同士のコミュニティに参画する。最新の技術動向やエリアの傾向といったナレッジの共有の他、API活用に関する不明点に関する問合せ対応などに、本コミュニティを活用する。	○
			問合せ/回答登録	データ連携基盤に関して、および公開されているAPIに関しての問合せ/回答の登録確認を行う。	○
		サービス開発	API詳細情報入手	当該エリア用のデータ連携基盤で利用可能なAPIに関して、利用方法や利用にあたっての制限に関する情報を入手する。	○
			API簡易動作検証	APIに関する各種ドキュメントに加え、実際にサービス開発を行う前に、試験的にAPIの動作を確認する。	○
			サービス開発	APIカタログ、開発者ポータルを通じて得られた情報を基に、データ連携基盤を活用しサービス開発を行う。	-
			サービス登録・API登録	開発したサービスやAPIをデータ連携基盤上で公開したい場合、必要となる関連ドキュメント(仕様・利用規約など)ドキュメントを作成し、登録する。	○
			状況確認	データ連携基盤稼働状況確認	データ連携基盤の稼働状況を確認する。
		サービス稼働状況登録		当該エリアで稼働している共通サービス等の稼働状況を登録する。	○
		運用	登録したサービス・APIの版管理/改訂通知	データ連携基盤・開発者ポータルに公開しているサービス・APIについて、改訂がなされた際の版管理や改訂通知を行う。	○
			故障情報連携	データ連携基盤・開発者ポータルに公開しているAPIについて、故障情報など開発者ポータルに連携し、公開する。 【状況確認内容】 計画停止、故障/障害情報、その他お知らせ情報	-



「スーパーシティのデータ連携基盤に関する調査業務」

【イ②-2】 機能一覧案

APIカタログ機能一覧案(再評価前)

【凡例】
○:対象
-:対象外

No.	機能導出元		画面名	機能名	機能概要	区分			備考
	基礎調査	想定利用シーン				必須	推奨	将来機能	
1	○	-	全画面共通	メニュー機能	APIカタログの全画面共通で、画面上部にサイトの各メニューへアクセスできるリンクを表示する。	○	-	-	
2	○	○	サイトトップ	更新情報お知らせ	APIカタログにて管理しているコンテンツ(ガイドラインや利用規約等)の更新情報を表示する。 また、APIカタログに掲載されているエリアに追加があった場合も、この画面で表示される想定。ただし、各エリアのAPIの追加/更新/削除については表示しない。	○	-	-	参考 BODIK ODC https://odcs.bodik.jp/
3	○	○	サイトトップ	障害・メンテナンス情報表示	APIカタログの障害情報やメンテナンス時の計画停止情報等を表示する。	-	○	-	
4	○	○	利用ガイド	利用規約公開	APIカタログで各エリアに対して公開される情報(ガイドライン、API仕様、標準データモデル等)に関するライセンス形態、禁止事項、免責事項を表示する。 APIカタログに掲載される、各エリアのAPIの利用規約については、掲載元である各エリアの開発者ポータルサイトを参照することとし、それに関する免責の記載が必要な場合はこの画面に表示する。	○	-	-	
5	○	○	利用ガイド	利用手順公開	APIカタログの概要、操作手順を表示する。APIカタログでできる事や、公開されている情報などをわかりやすく表示し、各メニューへリンクさせる。 また、APIカタログの将来機能として、No.18~No.19に挙げられる各種ユーザ情報登録機能が実装される場合は、登録フローなどの情報が掲載されるべきと想定する。 ただし、APIカタログに掲載される、各種APIの利用手順については、各エリアの開発者ポータルサイトを参照することとする。	○	-	-	

No.	機能導出元		画面名	機能名	機能概要	区分			備考
	基礎調査	想定利用シ				必須	推奨	将来機能	
6	○	○	利用ガイド	エリア状況確認	データ連携基盤を実装しているエリアの一覧を表示し、当該エリアの開発者ポータルへのリンクを掲載する。 また、データ連携基盤の稼働状況（構築中、稼働中、稼働日等）や、稼働しているサービスの状況を表示できることが望ましい。 元となる情報については、No.18～No.19の将来機能のような形で各エリア側から申告がなされることを想定する。	○	-	-	参考 BODIK ODC https://odcs.bodik.jp/
7	-	○	-	エリア情報収集	No.6のエリア情報を自動で連携するための方法として将来的に検討が必要となる機能。中央側から各エリアにおけるデータ連携基盤の構築、稼働状況、サービス状況等の情報を収集することも想定される。	-	-	○	
8	○	-	利用ガイド	関連サイトリンク表示	関連するサイトへのリンクを表示する。 (1)関連する省庁のリンク 各省庁にて実績のあるサービスやAPI情報へのリンク (2)基準・技術情報へのリンク データ連携基盤構築、開発者ポータルやサービス開発に関連する技術情報や開発ツール等 (3)内閣府のスーパーシティ関連情報へのリンク	-	○	-	
9	○	○	API公開・提供	API一覧表示	各エリアで提供しているAPIの概要情報を一覧形式で表示する。概要情報として連携されるべき項目は「API名称、保有機能の概要、提供データに関する説明（データ更新日、提供元、データ内容、更新タイミング、その通知方法）」などが想定される。 また、主たる想定利用者である先端的サービス事業者がサービス開発に必要な情報を迅速に入手できるよう検索機能は必須とし、検索可能項目についても、エリア、分野、データモデルの形式など複数の項目から横断的に検索できることが望ましい。 なお、API詳細仕様等については、API提供元へのリンク先を併せて掲載し、そちらで参照される想定。	○	-	-	
10	○	-	API公開・提供	活用事例表示	各エリアにて掲載されている各エリアのAPI活用事例を表示する。各エリアで整備されたAPIが将来的に活用された結果を連携することを想定しているため、「将来機能」として区分している。	-	-	○	

No.	機能導出元		画面名	機能名	機能概要	区分			備考
	基礎調査	想定利用シーン				必須	推奨	将来機能	
11	○	○	API公開・提供	API統計情報表示	APIカタログで公開している各エリアのAPIについて、APIカタログ上で頻繁に参照されているものや、各エリアのデータ連携基盤において特に利活用されているAPIの情報を表示する。	-	○	-	
12	-	○	API公開・提供	API評価情報表示	各APIの評価情報を表示することで、人気のあるAPIの特徴や機能に関する情報を広く公開し、より良いAPIの創出を推進する。評価値の算出方法については今後検討が必要であり、例えば利用者からの星評価入力等のフィードバックや、No.11で収集される利活用状況等が候補として挙げられる。	-	-	○	
13	-	○	-	エリアのAPIに関する情報収集	No.9～No.11の各エリアのAPI情報を自動で連携するための方法として将来的に検討が必要となる機能。中央から各エリアの情報を吸い上げるPull型と、各エリアから情報を登録してもらうPush型での実装方式が考えられる。詳細な実装方式は将来的に検討が必要となるものの、Pull型の場合は各エリアのデータ連携基盤上にAPI概要や利活用状況といった情報を格納してもらい、中央からそれらの情報へアクセスする方式が考えられる。また、Push型の場合はAPIカタログの画面を通じて登録してもらう方法や、APIの公開や変更と同時に、自動でAPIカタログへの更新用APIがキックされる機能を各エリアの開発者ポータルやデータ連携基盤上に共通実装してもらう事などが想定される。	-	○	-	
14	○	○	開発者向け情報提供	ドキュメント公開	先進技術情報、データ連携基盤構築や開発者ポータル開発ガイドライン等のドキュメントを表示、ダウンロードを可能とする。PDFやHTML形式での公開も可能ではあるが、GitLab、GitHub、Note等を活用することで、版管理や版ごとの変更差分を表示できるなどのメリットが存在し、更新履歴や更新部分を説明するための資料作成等の手間を削減することが可能となる。	○	-	-	

No.	機能導出元		画面名	機能名	機能概要	区分			備考
	基礎調査	想定利用シーン				必須	推奨	将来機能	
15	○	-	開発者向け情報提供	ツールキット提供	各エリアがデータ連携基盤構築や開発者ポータルを構築する際に活用できるテンプレート・ツールキット・SDK等を公開する。公開に当たってはAPIカタログ上に直接ファイルを公開する方式に加え、GitLab、GitHub、Docker等の外部ツールを提供内容や提供目的に応じて使い分けることが想定される。	○	-	-	
16	○	-	FAQ一覧	FAQ	開発者コミュニティ、または問合せ回答でよく受ける質問・回答例を整理、表示する機能。	-	○	-	
17	-	○	問合せ/回答	各種ガイドラインやAPIカタログ自体に関する問合せ/回答	先進技術情報や、データ連携基盤構築ガイドライン、開発者ポータルガイドライン等に関して個別に問合せを受け付ける画面。問合せ対応負荷を軽減するため、受付時にプルダウンメニューからカテゴリを選択する方式の実装や、FAQへの誘導がなされることが望ましい。	-	○	-	
18	-	○	エリア登録	データ連携基盤整備情報登録	各エリアが選定するデータ連携基盤構築事業者や、構築予定日等の状況を中央として把握し、No.6などの画面にて表示するための手動登録機能。(初回登録/更新登録)	-	-	○	
19	-	○	エリア登録	開発者ポータル開設情報登録	各エリアが選定する開発者ポータル構築事業者や、構築予定日等の状況を中央として把握し、No.6などの画面にて表示するための手動登録機能。(初回登録/更新登録)	-	-	○	
20	-	○	ユーザ個別お知らせ	情報発信	APIカタログで管理しているコンテンツを改訂登録することで、利用ユーザ個別に通知する。 ※緊急/重要事項をメール通知する場合は、認可時にユーザメールアドレスを登録することが必要。	-	-	○	

開発者ポータル 機能一覧案(再評価前)

【凡例】
 ○:対象
 -:対象外

No.	機能導出元		画面名	機能名	機能概要	区分			備考
	基礎調査	想定利用シーン				必須	推奨	将来機能	
1	○	-	全画面共通	メニュー機能	開発者ポータルの全画面共通で、画面上部にサイトの各メニューへアクセスできるリンクを表示する。	○	-	-	
2	○	○	サイトトップ	更新情報お知らせ	開発者ポータルにて管理しているコンテンツ(各種APIの詳細情報、簡易検証環境、利用規約等)の更新情報を表示する。	○	-	-	
3	○	○	サイトトップ	障害・メンテナンス情報表示	当該エリアのデータ連携基盤や開発者ポータルの障害情報やメンテナンス時の計画停止情報等を表示する。 No.21の将来機能が実装されている場合は、当該エリアのサービス稼働状況も併せて表示する。	○	-	-	
4	○	○	利用ガイド	利用規約公開	開発者ポータル上で公開される情報(各種APIの詳細情報、オープンデータ、簡易検証環境・開発者コミュニティといった開発者支援ツール)に関するライセンス形態、禁止事項、免責事項を表示する。	○	-	-	
5	○	○	利用ガイド	利用手順公開	開発者ポータルの概要、操作手順を表示する。開発者ポータルでできる事や、公開されている情報などをわかりやすく表示し、各メニューへリンクさせる。 また、開発者ポータルの将来機能としてユーザ情報登録機能が実装される場合は、登録フローなどの情報が掲載されるべきと想定する。	○	-	-	
6	-	○	利用ガイド	エリア内サービス情報表示	開発事業者向けに、当該エリアのデータ連携基盤上で稼働しているサービスの一覧を表示する。また、データ連携基盤自体の稼働状況や各種サービスの稼働状況等も併せて一覧表示する。	-	-	○	
7	-	○	-	エリア内サービス情報収集	No.6に表示するためのサービスの状況やデータ連携基盤の状況を収集する機能。データ連携基盤の詳細仕様と併せて将来的に検討が必要となるため「将来機能」に区分している。	-	-	○	

No.	機能導出元		画面名	機能名	機能概要	区分			備考
	基礎調査	想定利用シーン				必須	推奨	将来機能	
8	○	-	利用ガイド	関連サイトリンク表示	関連するサイトへのリンクを表示する。 (1)基準・技術情報へのリンク データ連携基盤構築、開発者ポータルやサービス開発に関連する技術情報や開発ツール等 (2)オープンデータ技術情報 オープンデータの公開開始日や拡張子等、メタデータ (カタログデータ、組織/人等)、推奨データセット (3)APIカタログへのリンク	○	-	-	
9	○	○	API仕様公開・提供	API一覧表示	各エリアのデータ連携基盤で実装されているAPIの情報を一覧表示する。SwaggerUIやReDoc等の機能を使いOpenAPI仕様ドキュメントを公開する想定。 また、主たる想定利用者であるサービス事業者が、求める情報にリーチしやすいよう、キーワード検索機能やスーパーシティの分野毎に入り口を分ける事などが有効と想定する。	○	-	-	
10	○	○	API仕様公開・提供	API詳細	No.9からリンクされる形で、各APIの詳細な仕様を公開する。 公開内容の詳細は5-1-3(2)ドキュメントの公開に記載の通り。 SwaggerUIやReDoc等のツールを使いOpenAPI仕様ドキュメント公開をする想定。	○	-	-	
11	○	○	API仕様公開・提供	API開発評価環境提供 (簡易検証環境)	先端的サービス事業者等に対して、サービス開発評価向けにAPIを簡易に検証するための環境を提供する。実装される場合の方式は以下のいずれかを想定。 (1)検証用のデータ連携基盤を構築してそこに対してリクエストを送ってもらう。 (2)モックアップのような形で、定型的なレスポンスを返す小規模な検証環境を構築する。	○	-	-	

No.	機能導出元		画面名	機能名	機能概要	区分			備考
	基礎調査	想定利用シーン				必須	推奨	将来機能	
12	○	○	API仕様公開・提供	API統計情報表示	各APIの利用状況を表示する。開発者ポータルで公開している各APIの詳細情報について、頻繁に参照されているものや、データ連携基盤上で特に利活用されているAPIの対象を表示する。データ基盤上での利用状況については、個別に連携するための仕組みが別途必要となるが、開発者ポータル上における被参照情報の収集にあたっては、Googleアナリティクス等のアクセス統計ツールが活用できると想定する。	-	-	○	
13	○	-	API仕様公開・提供	活用事例	各エリアで、データ連携基盤上のAPIを活用したサービス・ソリューションの事例をモデルケースとして資料化し、他事業者に参照頂くことでデータ連携基盤の利活用が推進され、新たなサービスの参画も促進される。当該機能では、それらの活用事例の資料を公開する。また、各地域単位で実施されるコミュニティイベントや事業者向けイベント(アイデアソン・ハッカソン・各種勉強会等)の資料などもここで公開されることが望ましい。	-	○	-	
14	-	○	API仕様公開・提供	API登録/更新	当該エリアのデータ連携基盤で開発したAPI情報の登録・更新・削除を行う。 5-1-3(2)ドキュメントの公開に記載の通り、OpenAPI仕様ドキュメント登録される想定。API情報の登録にあたっては、No.18,19などの将来機能を通じて、承認されたユーザのみが登録できることが望ましい。また、登録公開されるAPIの承認に関しては、ファイル登録用の画面を設け、登録されたファイルを運営主体が確認する方式のほか、登録画面は設けず、GitLab・GitHub等による開発者ポータルサイトのソースマージリクエスト機能を通じて直接登録・承認する方式も想定される。	-	○	-	
15	○	○	開発者コミュニティ	情報交換機能	開発者間のやり取りを実現する。開発者間で開発上の課題を共有・解決することで、問合せ対応の負荷軽減や改善点の発見、ナレッジの蓄積を行う。外部のチームコラボレーションツールを利活用することを想定しており、開発者ポータル上にはそれらへのリンクや利活用方法が掲載されることを想定している。現段階で本機能に活用できると想定するチームコラボレーションツールの例は以下の通り。 (Zendesk、phpMyFAQ、GitLab、GitHub、Slack、Teams)	○	-	-	

No.	機能導出元		画面名	機能名	機能概要	区分			備考
	基礎調査	想定利用シーン				必須	推奨	将来機能	
16	○	-	FAQ	FAQ一覧	よく受ける質問・回答例を整理、表示する機能。開発者コミュニティでも同様の役割は担えるため必須機能とはせず、各エリアにおけるコミュニティの在り方やユーザ管理の方法に応じて全ユーザが参照すべき内容がある場合は個別実装される想定。	○	-	-	
17	-	○	問合せ/回答	問合せ/回答	データ連携基盤や各種API等、当該エリア内に関連する問合せの受付、回答を行う画面。問合せ対応負荷を軽減するため、受付時にプルダウンメニューから質問対象やカテゴリを選択する方式の実装や、FAQへの誘導がなされることが望ましい。	-	-	○	
18	-	○	ユーザ登録・認可	ユーザ登録	開発者ポータルに掲載する各種情報について、API情報の登録や、一般に公開しない情報等へのアクセス制御を行うためにサービス開発者等の登録を行う。データ連携基盤としてもユーザ登録がなされる場合は、統一的にログインできるような仕組みとすることが望ましい。	-	-	○	
19	-	○	ユーザ登録・認可	ユーザ認可	当該エリアのデータ連携基盤上で動作するサービス開発/保守を行うサービス開発者の認可を行う。	-	-	○	
20	-	○	-	データ連携基盤稼働情報/状況管理	当該エリア内のデータ連携基盤稼働状況や計画停止情報等を連携する。計画停止情報の入力については、登録画面を設ける方式も想定される。	-	○	-	
21	-	○	-	サービス情報管理	当該エリア内のサービス稼働状況や計画停止情報等を連携する。計画停止情報の入力については、登録画面を設ける方式も想定される。	-	○	-	
22	-	○	-	情報発信	No.2で展開されるコンテンツ更新情報のほかに、重大な障害情報等緊急を要する変更や改訂がなされた場合、それらの情報を収集し、ユーザ登録時に記載されたメールアドレス宛に自動で通知する機能が備わっていることが望ましい。また本機能を運用する場合、メールアドレス登録時に当該目的に利用する事を明記しておくことが必要となる。	-	-	○	



「スーパーシティのデータ連携基盤に関する調査業務」

【イ②-3】 ヒアリング結果 (シビックテック推進団体)

・APIカタログ／開発者ポータルに関するヒアリング（シビックテック推進団体）

No.	分類	ヒアリング内容	ご回答
1	前提のご確認	(1) 本事業の開発者ポータルやAPIカタログに類似する仕組みを保有・運営されていますでしょうか。 (2) 活動の中で、開発者ポータルやAPIカタログといったシステムは活用されていますでしょうか。 (3) 上記の様なシステムについて、構築や導入や運用設計に携わった事例は存在しますでしょうか。	運営した事例、活用した事例が存在する。
2	APIカタログの機能/画面構成について	本事業で検討中のAPIカタログについて、利用者（開発者）（もしくは設計者、運用者）の目線から、これまで利用されてきた例と比較した際の過不足や、利用者（開発者）として嬉しい追加機能や要望などについて、ご意見や懸念事項等があればご教示ください。 (1) APIカタログの機能およびその概要について（機能一覧表） (2) APIカタログの画面構成案や記載予定のコンテンツ/情報について（画面レイアウト案） (3) APIカタログの役割や位置付け、運用フローについて（想定運用フロー） ※各事業者や開発者ポータル、サービスリリースの申請-確認（または認可申請-認可）の要否について、ご意見をお伺いさせて下さい。 利用シーン記載の申請先（認可先）は妥当でしょうか？	一定の知識がある利用者を想定しているのであれば、問題ないと想定される。 経産省が取り組むデジタルサービススクエアなどの連携や、サービスを主体としての検索ができると便利だと感じる。また、検索の際には分野のタグ(交通・医療など)やデータモデルの形式から検索できることが望ましい。
3	開発者ポータルの画面構成や機能の概要について	本事業で検討中の開発者ポータルについて、利用者（開発者）（もしくは設計者、運用者）の目線から、これまで利用されてきた例と比較した際の過不足や、利用者（開発者）として嬉しい追加機能や要望などについて、ご意見や懸念事項等があればご教示ください。 (1) 開発者ポータルの機能およびその概要について（機能一覧表） (2) 開発者ポータルの画面構成案や記載予定のコンテンツ/情報について（画面レイアウト案） (3) 開発者ポータルの役割や位置付け、運用フローについて（想定運用フロー）	検討された機能一覧案に過不足は無いと想定する。 別途、国が取り組んでいるデータモデルの定義などと紐づけられると、より一層わかりやすいと感じる。 (どのデータモデルから拡張しているかわかる) ポータル開発者としては、機能一覧が定義されているのはよいが、必須をつけすぎると負担が重くなるのでその点に留意してほしいと感じる。 また、現状の想定の場合、APIカタログという名称では何を提供するサイトなのか直観的にわかりづらい ※機能細部まで確認しなければならない。 特定のエリアだけで行動するユーザや、開発者ポータルのみを参照してAPIカタログ側は参照しないユーザが発生するなどのパターンが考えられる。
4		国から提供されているAPI導入ガイドでは、テストフォームなどの簡易的な検証環境は開発者支援サイト上で提供されるべき機能であるとされています。本事業の開発者ポータルの機能検討の中でも各エリアで実装すべき推奨機能として、構築手順や実装方針などの情報を提供することを想定しています。利用者の観点（又は開発・設計されている場合は構築主体の観点から）当該機能を開発者ポータルとして提供する必要性はどの程度と考えられるでしょうか？また、ベストプラクティスと言えるような事例が存在すれば、ご教示ねがいます。	あると嬉しいと感じる機能ではあるが、必須機能ではないと感じる。 医療データなどデータやプログラムのサンプルをGitHubでの公開や、Dockerで気軽に試せるなどができると望ましい。
5		本事業で検討中の内容に類するAPIの簡易検証環境を実際に構築・運営されたご経験がありましたら、その際の構築方法や提供方法・提供範囲、構築・運営にあたって注意が必要な事項等についてご意見や知見をご教示ください。	GitHubで公開することが多い。 また、APIの仕様はOpenAPI 仕様ドキュメントで公開することが多い。

No.	分類	ヒアリング内容	ご回答
6	APIカタログ/開発者ポータル の利活用・普及促進に向けた コミュニティ形成や、開発者 コミュニティ機能の在り方につ いて	構築されたAPIカタログや開発者ポータルをより多くの利用者に活用いただくためには、利用者と運営者を つなぐコミュニティの形成をイベント等の企画面と、告知やコミュニケーションを円滑に実現する機能等のシ ステムの両面から推進する必要があると想定しています。各地域で構築した開発者ポータルと、中央で構 築したAPIカタログ双方の利活用を進めるための関係者の連携の在り方についてご意見や知見をご教示 ください。	・オープンスマートシティアライアンス(EU)が参考になる。 ・各地域のコミュニティ：地域毎のコミュニティをうまくまとめる ※Slackや対面など地域による ワークショップなどで事例を紹介してもらう。 ・複数都市を想定し協調して開発をしてもらう想定ですすめる 複数自治体の対応をした経験から、大事な視点は以下の通り。 －ソースアクセスビリティ －コミュニティ：事例の共有、テーマ毎交流、ハッカソン、緩い情報交換 －ドキュメント整備 ただし、地域によりコストのかけ方やモチベーションに差がある点にも留意が必要である。
7		本事業においては、国が公開しているAPIテクニカルガイドに基づき、「問い合わせ削減」や「開発者同士 のナレッジ共有による改善アイデア創出」等をねらいとした「開発者コミュニティ機能」をAPIカタログもしくは 開発者ポータルの推奨機能として定義することを検討しています。利用者・開発主体・運営者いずれかの 観点から、開発者コミュニティ機能の利活用度合いやあるべき姿についてご意見をご教示ください。 (1) 現行のコミュニティ機能の利用頻度はどの程度でしょうか。 (2) コミュニティ機能を設けて(もしくは利用して)よかった点や事例はありますか。 (3) コミュニティ機能として追加・改善したい(してほしい)機能はありますか。 ご存じであれば、当該コミュニティの運営方法や、活性化の施策、そのための機能面での工夫、課題や あい路事項についてご教授いただけますと幸いです。	・シビックテック推進団体と参加者の関係と類似点がある 自治体職員であればだれでも参加が可能な自治体職員向けのデータアカデミー 緩いつながりにして、学びあうコミュニティを作るスタートアップと自治体の架け橋を担っている。 業務として参加してもらい、業務へフィードバックしてもらうことも考えられる。
8		本事業における開発者コミュニティ機能は、各エリアで構築される開発者ポータルのみで実装されるべきで あると想定しております。(中央から公開される情報は各エリア同一であり、寄せられる質問は似たような ものとなること想定され、問い合わせ削減の目的を果たせない上に運用コストがかかる。FAQでも代用 が可能、という理由から) これについて、中央でも整備されるべき等のご意見がありましたら、想定される利用シーン等ご教示くださ い。	大きく1つのコミュニティを新設するのではなく、小さくいろんなコミュニティを繋げていくことが継続性の観 点で重要であると想定する(既存のコミュニティをつなげることも選択肢の一つ)。併せて、国が全て 主導すると参画のハードルが拳がること想定されるため、運営をエリア持ち回りにするなどが必要。ま た、地場企業が参加する動機にもなると考える。



「スーパーシティのデータ連携基盤に関する調査業務」

【イ②-4】 ヒアリング結果（運用事業者）

・APIカタログ／開発者ポータルに関するヒアリング（運用事業者）

No.	分類	ヒアリング内容	ご回答
1	現在運用されている開発者向けAPI公開サイトにおける情報公開の方法・登録方法について（コンテンツ）	現在運用されている開発者向けAPI公開サイトでは、APIの機能・用途から検索する方法と、アウトプットであるデータの特徴を指定して検索する方法が存在します。データの特徴に基づく検索方法では、データ所有者で検索ができたり、APIの機能・用途に基づく検索ではより細かい分野指定が可能、また、両方から検索可能なAPIも存在するなどの特色があります。これらの検索方法を分けられた意図や想定利用シーンについてご教示ください。	構築時と運用時は事業者が異なるため、設計段階での想定は不明。ただし、運用段階においてはAPIの機能・用途から検索する方法が主に使われている。また、APIをどちらのメニューから検索できるようにするかは、実際にAPIを登録する利用者側が決定している。運営事業者としては、API提供事業者が登録するAPI情報が検索しやすい状態となるよう、表記のプレをなくしたり、検索に必要な情報がすべて登録されるような入力項目を設計することが望ましい。現状できていない部分は、統計的に情報を確認し、明らかに異常なものについては運営側で手作業修正している。
2		(1)本事業の開発者ポータルに関して、Web上でAPIの動作を簡易的に確認できる簡易検証環境の構築手順や情報提供を検討しております。当該機能の必要性はどの程度と考えられるでしょうか？利用者からの要望等もありましたらご教示ください。 (2)簡易検証環境を提供する場合の形態や範囲について、ご意見や知見等があればお伺いしたくお願いします。事前検討された内容があれば、あわせてご教示ください。 ※データ提供系APIの場合は、サンプルデータ等の提供や収集を行うことで利用イメージがつかめるため簡易検証環境までは必要ないという意見も存在します。テストベッドよりサンプルデータの方が実用的 等、ご意見等あればお伺いしたくお願いします。	設計時には検討がなされていたが、実装には至らなかった。 簡易検証環境を実装してほしいという直接の要望はきておらず、運用の中で検証に必要な情報やマニュアル等を利用者に公開することで対応している。
3		サイト開設前に事前に作成や準備が必要となったドキュメント（活用事例、API等）や手続き等があればご教示ください。（本事業における各エリアに対する提言としてまとめたい考え）	構築時と運用時は事業者が異なるため、稼働に向けた準備事項については不明であるが、少なくとも事例集等は稼働に向けては必須ではない。ドキュメントに関しては当サイトも開設後に徐々に資料を追加している状況ではあるが、そのなかでも、利用者とプラットフォームの利用規約や契約内容に関するドキュメントは当該サイトで稼働時から整備しておくべきものであったと想定する。
4		(1)現在運用されている開発者向けAPI公開サイトでは、様々な民間企業からAPIが登録されておりますが、それら外部APIの品質や信頼性等をチェックされている方（または組織）は存在しますか？もしくは、品質を担保するために準拠すべきルールとして制定しているもの等は存在しますでしょうか。 (2)人や組織でチェックを実施している場合、どのようなチェックを実施されていますでしょうか？ ・机上チェック、テスト環境で動作させる 等	事業者から登録されるAPIのすべて品質担保はできていない。登録事業者は事前にプラットフォームの利用申請の過程で規約への同意および審査を行っており、そこで品質を担保している。また、API自体の全件品質確認はしていないものの、プラットフォームの利用状況について、ログなどからシステムの負荷状況の監視は行っている。
5		(1)現在運用されている開発者向けAPI公開サイト上で登録されているAPIについて、分野/種別は現在運用されている開発者向けAPI公開サイト側で確認・決定しているのでしょうか。それとも、APIを登録するユーザが登録時等に任意に決めているのでしょうか。また、API登録に際し、ユーザが登録する情報や運用についてご教示ください。 (2)APIの分野や種別はどういった基準を基に定められているのでしょうか。	APIの登録側事業者による申請情報がベースとなっており、運営側で決定はしていない。ただし、統計情報や利用者からの問い合わせなどにより、明らかに申請情報が間違っている場合は運営側で修正する運用となっている。自身で検知するような仕組みは存在しない。 これらの分類については、基本的には構築段階で定義されているもの。利用状況などから、明らかに使われていない区分や分類などが存在する場合には、運用のなかで見直しを行っている。
6		APIの利用頻度の集計や統計は実施されていますでしょうか。実施されている場合、その方法や活用方法についてご教示ください。Ex)星評価をAPI分類や分野に対応した集計等	APIを星評価する仕組みについて、現時点では評価された結果を十分に利活用できていないが、APIの利活用状況を分析し、他の利用者へ推薦したりといった活用方法は考えられる。また統計に関しては、ログ情報や統計情報を運営の中で利用しているものの、負荷状況の監視にとどまっておらず、サイト運営やユーザへの推薦といった利活用は行っていない。

No.	分類	ヒアリング内容	ご回答
7	運用・保守について	(1)メンテナンスは誰（または組織）が行っていますか、外部への委託等はしていますでしょうか。メンテナンスの範囲、頻度やタイミングはどの程度でしょうか？ Ex)半年に1回、期限切れ情報の確認を実施している等 (2)記載しているリンクや活用事例等に誤りがあった場合は、誰が（または組織）何をトリガーにしてメンテナンスしているのでしょうか？	(1)運営の負荷が課題となっており、一部外部への委託も行っている。 (2)登録されている情報のメンテナンスについて、すべてのAPIなどの情報の有効性を手作業で確認することは現実的ではない。そのほかについては、クラウド側からの障害情報通知で発覚するものや、ユーザの問い合わせで発覚するもの、また、API提供者側から情報展開がなされる場合も存在する。
8		本調査事業において、中央（国）が公開するAPIカタログでは、中央（国）から各エリアのデータ連携基盤の構築状況（稼働予定）/稼働状況・サービス情報（分野や利用データ、使用API情報等）を確認できる機能や画面を検討しています。現在運用されている開発者向けAPI公開サイトにおいては、連携先企業のシステム等の稼働状況等の可視化機能について、構築時に検討や計画はあったでしょうか？また、当該機能に関する必要性やメリット/デメリットについてご意見等あればお伺いいたたく宜しくお願いします。	一部外部システムと連携しているものについては、外部サイト自体の死活監視は行っている。運営側が把握したタイミングで利用者に対する障害情報を展開している。通知方法については、利用者登録の際に登録いただいたメール宛の通知の他、会員様向けのポータルサイトで通知する。 連携先企業のシステム監視については、あったほうが良いとは想定するが、多数存在し、追加加入・脱退・変更等もあるなかで、すべてのシステムの状況を費用対効果の観点で困難と想定。
9		現在運用されている開発者向けAPI公開サイトでは、有償APIの提供も実施されていると見受けますが、不具合が発生した場合の対応・保証範囲の分類分けはどのように実施されていますでしょうか。 ・データ提供者（API提供者）の場合の不具合対応や保証内容、範囲 ・データ利用者（API利用者）の場合の不具合対応や保証内容、範囲	データ提供者とデータ利用者はプラットフォームを介さない形で契約を結ぶ方式としており、有償APIの補償範囲等は各データ利用における規約に依存している。
10		現在運用されている開発者向けAPI公開サイト公開後に、データ提供者・データ利用者から寄せられた改善要望等ございましたら、どのような内容が多く寄せられているかご教示ください。また運営者・構築者として、リリース後に必要機能として追加実装した機能や、今後したい（実装しておきたかった）機能等がございましたらご教示ください。	利用者からの要望としては以下が挙げられる。 ・よりデータを多く、量、質を充実してほしい ・システムの安定運用（SLA）、商用利用できる堅牢なシステムにほしい。 ・事例情報や実証結果などの情報も共有してほしい。 ・プラットフォームを介在しない契約もあるが、すべてプラットフォーム側で契約や決済までワンストップで実施できるようにしてほしい。 また、追加機能として、運営負荷を削減するためのいくつかの細かい機能実装を検討中。限られたリソースの中で運営している状況であり、大きい新しい機能を追加する判断は運営後は厳しくなる。
11		現在の運用・保守で負担になっている事項はありますか。	以下の事由により運用負荷が高まっている。No.10の質問のとおり、限られたコストの中でどのように運用負荷を削減できるかというところが課題となっている。 ・システムの安定稼働、セキュリティ対策など一般的なシステム運用 ・ユーザからの要望が多く、対応の負荷が増加している(充実してほしい、応答速度、アーキテクチャ、お金の問題、ビジネス的な問題など多岐に渡る) ・踏み込んだ支援をしており、運営に関する質問だけでなくビジネス面での相談も運営事業者へ寄せられている。



「スーパーシティのデータ連携基盤に関する調査業務」

【イ②-5】 機能一覧案（再評価後）

APIカタログ機能一覧案(再評価後)

【凡例】
 ○:対象
 -:対象外
 赤字:再評価後の修正内容

No.	機能導出元		画面名	機能名	機能概要	区分			備考	再評価による変更点
	基礎調査	想定利用シーン				必須	推奨	将来機能		
1	○	-	全画面共通	メニュー機能	APIカタログの全画面共通で、画面上部にサイトの各メニューへアクセスできるリンクを表示する。	○	-	-		
2	○	○	サイトトップ	更新情報お知らせ	APIカタログにて管理しているコンテンツ(ガイドラインや利用規約等)の更新情報を表示する。 また、APIカタログに掲載されているエリアに追加があった場合も、この画面で表示される想定。ただし、各エリアのAPIの追加/更新/削除については表示しない。	○	-	-	参考 BODIK ODC https://odcs.bodik.jp/	
3	○	○	サイトトップ	障害・メンテナンス情報表示	APIカタログの障害情報やメンテナンス時の計画停止情報等を表示する。	-	○	-		
4	○	○	利用ガイド	利用規約公開	APIカタログで各エリアに対して公開される情報(ガイドライン、API仕様、標準データモデル等)に関するライセンス形態、禁止事項、免責事項を表示する。 APIカタログに掲載される、各エリアのAPIの利用規約については、掲載元である各エリアの開発者ポータルサイトを参照することとし、それに関する免責の記載が必要な場合はこの画面に表示する。	○	-	-		
5	○	○	利用ガイド	利用手順公開	APIカタログの概要、操作手順を表示する。APIカタログでできる事や、公開されている情報などをわかりやすく表示し、各メニューへリンクさせる。 また、APIカタログの将来機能として、No.19～No.20に挙げられる各種ユーザ情報登録機能が実装される場合は、登録フローなどの情報が掲載されるべきと想定する。 ただし、APIカタログに掲載される、各種APIの利用手順については、各エリアの開発者ポータルサイトを参照することとする。	○	-	-		
6	○	○	利用ガイド	エリア状況確認	データ連携基盤を実装しているエリアの一覧を表示し、当該エリアの開発者ポータルへのリンクを掲載する。 また、データ連携基盤の稼働状況(構築中、稼働中、稼働日等)や、稼働しているサービスの状況を表示できることが望ましい。 元となる情報については、No.19～No.20の将来機能のような形で各エリア側から申告がなされることを想定する。	○	-	-	参考 BODIK ODC https://odcs.bodik.jp/	
7	-	○	-	エリア情報収集	No.6のエリア情報を自動で連携するための方法として将来的に検討が必要となる機能。中央側から各エリアにおけるデータ連携基盤の構築、稼働状況、サービス状況等の情報を収集することも想定される。	-	-	○		
8	○	-	利用ガイド	関連サイトリンク表示	関連するサイトへのリンクを表示する。 (1)関連する省庁のリンク 各省庁にて実績のあるサービスやAPI情報へのリンク (2)基準・技術情報へのリンク データ連携基盤構築、開発者ポータルやサービス開発に関連する技術情報や開発ツール等 (3)内閣府のスーパーシティ関連情報へのリンク	-	○	-		

No.	機能導出元		画面名	機能名	機能概要	区分			備考	再評価による変更点
	基礎調査	想定利用シーン				必須	推奨	将来機能		
9	○	○	API公開・提供	API一覧表示	各エリアで提供しているAPIの概要情報を一覧形式で表示する。概要情報として連携されるべき項目は「API名称、保有機能の概要、提供データに関する説明(データ更新日、提供元、データ内容、更新タイミング、その通知方法)」などが想定される。 また、主たる想定利用者である先端的サービス事業者がサービス開発に必要な情報を迅速に入手できるよう検索機能は必須とし、検索可能項目についても、エリア、分野、データモデルの形式など複数の項目から横断的に検索できることが望ましい。 なお、API詳細仕様等については、API提供元へのリンク先を併せて掲載し、そちらで参照される想定。	○	-	-		
10	○	-	API公開・提供	活用事例表示	各エリアにて掲載されている各エリアのAPI活用事例を表示する。各エリアで整備されたAPIが将来的に利活用された結果を連携することを想定しているため、「将来機能」として区分している。	-	-	○		
11	○	○	API公開・提供	API統計情報表示	APIカタログで公開している各エリアのAPIについて、APIカタログ上で頻繁に参照されているものや、各エリアのデータ連携基盤において特に利活用されているAPIの情報を表示する。 各エリアの利活用状況については、個別に連携・登録される必要があるが、APIカタログにおける被参照情報の収集にあたっては、Googleアナリティクス等のアクセス統計ツールが活用できると想定する。当該統計情報はアクセス負荷情報の把握にも利活用される想定。	-	○	-	推奨機能の位置付けは変わらないが、APIの利用統計とデータ連携基盤の負荷情報を合わせることで、監視運用支援が可能とのヒアリング実施例があることから、機能概要(2)の記載を追記。	
12	-	○	API公開・提供	API評価情報表示	各APIの評価情報を表示することで、人気のあるAPIの特徴や機能に関する情報を広く公開し、より良いAPIの創出を推進する。評価値の算出方法については今後検討が必要であり、例えば利用者からの星評価入力等のフィードバックや、No.11で収集される利活用状況等が候補として挙げられる。	-	-	○		
13	-	○	-	エリアのAPIに関する情報収集	No.9~No.11の各エリアのAPI情報を自動で連携するための方法として将来的に検討が必要となる機能。 中央から各エリアの情報を吸い上げるPull型と、各エリアから情報を登録してもらうPush型での実装方式が考えられる。詳細な実装方式は将来的に検討が必要となるものの、Pull型の場合は各エリアのデータ連携基盤上にAPI概要や利活用状況といった情報を格納してもらい、中央からそれらの情報へアクセスする方式が考えられる。また、Push型の場合はAPIカタログの画面を通じて登録してもらう方法や、APIの公開や変更と同時に、自動でAPIカタログへの更新用APIがキックされる機能を各エリアの開発者ポータルやデータ連携基盤上に共通実装してもらう事などが想定される。	-	○	-		
14	○	○	開発者向け情報提供	ドキュメント公開	先進技術情報、データ連携基盤構築や開発者ポータル開発ガイドライン等のドキュメントを表示、ダウンロードを可能とする。PDFやHTML形式での公開も可能ではあるが、GitLab、GitHub、Note等を活用することで、版管理や版ごとの変更差分を表示できるなどのメリットが存在し、更新履歴や更新部分を説明するための資料作成等の手間を削減することが可能となる。	○	-	-		
15	○	-	開発者向け情報提供	ツールキット提供	各エリアがデータ連携基盤構築や開発者ポータルを構築する際に活用できるテンプレート・ツールキット・SDK等を公開する。公開に当たってはAPIカタログ上に直接ファイルを公開する方式に加え、GitLab、GitHub、Docker等の外部ツールを提供内容や提供目的に応じて使い分けことが想定される。	○	-	-		

No.	機能導出元		画面名	機能名	機能概要	区分			備考	再評価による変更点
	基礎調査	想定利用シーン				必須	推奨	将来機能		
16	○	○	開発者向け情報提供	開発者コミュニティ	開発者間のやり取りを実現する。開発者間で開発上の課題を共有・解決することで、問合せ対応の負荷軽減や改善点の発見、ナレッジの蓄積を行う。外部のチームコラボレーションツールを活用することを想定しており、APIカタログ上にはそれらへのリンクや利活用方法が掲載されることを想定している。現段階で本機能に活用できると想定するチームコラボレーションツールの例は以下の通り。 (Zendesk、phpMyFAQ、GitLab、GitHub、Slack、Teams)	-	○	-		自治体やエリア間の連携、相互コミュニティの場として、国から提供する必要性が高いことから、推奨機能として追加。コミュニティの運営を中央主導ではなく、各エリアが持ち回りで運営するなど運営主体を自治体にすることで、心理的安全性を高め、コミュニティの活性化に繋がる期待が持てる。
17	○	-	FAQ一覧	FAQ	開発者コミュニティ、または問合せ回答でよく受ける質問・回答例を整理、表示する機能。	-	○	-		
18	-	○	問合せ/回答	各種ガイドラインやAPIカタログ自体に関する問合せ/回答	先進技術情報や、データ連携基盤構築ガイドライン、開発者ポータルガイドライン等に関して個別に問合せを受け付ける画面。問合せ対応負荷を軽減するため、受付時にプルダウンメニューからカテゴリを選択する方式の実装や、FAQへの誘導がなされることが望ましい。	-	○	-		
19	-	○	エリア登録	データ連携基盤整備情報登録	各エリアが選定するデータ連携基盤構築事業者や、構築予定日等の状況を中央として把握し、No.6などの画面にて表示するための登録機能。	-	-	○		
20	-	○	エリア登録	開発者ポータル開設情報登録	各エリアが選定する開発者ポータル構築事業者や、構築予定日等の状況を中央として把握し、No.6などの画面にて表示するための登録機能。	-	-	○		
21	-	○	ユーザ個別お知らせ	情報発信	APIカタログで管理しているコンテンツを改訂登録することで、利用ユーザ個別に通知する。 ※緊急/重要事項をメール通知する場合は、認可時にユーザメールアドレスを登録することが必要。	-	-	○		

開発者ポータル 機能一覧案(再評価後)

【凡例】
 ○: 対象
 -: 対象外
 赤字: 再評価後の修正内容

No.	機能導出元		画面名	機能名	機能概要	区分			備考	再評価による変更点
	基礎調査	想定利用シーン				必須	推奨	将来機能		
1	○	-	全画面共通	メニュー機能	開発者ポータルの全画面共通で、画面上部にサイトの各メニューへアクセスできるリンクを表示する。	○	-	-		
2	○	○	サイトトップ	更新情報お知らせ	開発者ポータルにて管理しているコンテンツ(各種APIの詳細情報、簡易検証環境、利用規約等)の更新情報を表示する。	○	-	-		
3	○	○	サイトトップ	障害・メンテナンス情報表示	当該エリアのデータ連携基盤や開発者ポータルの障害情報やメンテナンス時の計画停止情報等を表示する。 No.21の将来機能が実装されている場合は、当該エリアのサービス稼働状況も併せて表示する。	○	-	-		
4	○	○	利用ガイド	利用規約公開	開発者ポータル上で公開される情報(各種APIの詳細情報、オープンデータ、簡易検証環境・開発者コミュニティといった開発者支援ツール)に関するライセンス形態、禁止事項、免責事項を表示する。	○	-	-		
5	○	○	利用ガイド	利用手順公開	開発者ポータルの概要、操作手順を表示する。開発者ポータルでできる事や、公開されている情報などをわかりやすく表示し、各メニューへリンクさせる。また、開発者ポータルの将来機能としてユーザ情報登録機能が実装される場合は、登録フローなどの情報が掲載されるべきと想定する。	○	-	-		
6	-	○	利用ガイド	エリア内サービス情報表示	開発事業者向けに、当該エリアのデータ連携基盤上で稼働しているサービスの一覧を表示する。また、データ連携基盤自体の稼働状況や各種サービスの稼働状況等も併せて一覧表示する。	-	-	○		
7	-	○	-	エリア内サービス情報収集	No.6に表示するためのサービスの状況やデータ連携基盤の状況を収集する機能。データ連携基盤の詳細仕様と併せて将来的に検討が必要となるため「将来機能」に区分している。	-	-	○		
8	○	-	利用ガイド	関連サイトリンク表示	関連するサイトへのリンクを表示する。 (1)基準・技術情報へのリンク データ連携基盤構築、開発者ポータルやサービス開発に関連する技術情報や開発ツール等 (2)オープンデータ技術情報 オープンデータの公開開始日や拡張子等、メタデータ(カタログデータ、組織/人等)、推奨データセット (3)APIカタログへのリンク	○	-	-		
9	○	○	API仕様公開・提供	API一覧表示	各エリアのデータ連携基盤で実装されているAPIの情報を一覧表示する。SwaggerUIやReDoc等の機能を使いOpenAPI仕様ドキュメントを公開する想定。 また、主たる想定利用者であるサービス事業者が、求める情報にリーチしやすいよう、キーワード検索機能やスーパーシティの分野毎に入り口を分ける事などが有効と想定する。	○	-	-		
10	○	○	API仕様公開・提供	API詳細	No.9からリンクされる形で、各APIの詳細な仕様を公開する。 公開内容の詳細は5-1-3(2)ドキュメントの公開に記載の通り。 SwaggerUIやReDoc等のツールを使いOpenAPI仕様ドキュメント公開をする想定。	○	-	-		

No.	機能導出元		画面名	機能名	機能概要	区分			備考	再評価による変更点
	基礎調査	想定利用シーン				必須	推奨	将来機能		
11	○	○	API仕様公開・提供	API開発評価環境提供 (簡易検証環境)	先端的サービス事業者等に対して、サービス開発評価向けにAPIを簡易に検証するための環境を提供する。実装される場合は以下のいずれかを想定。 (1) 検証用のデータ連携基盤を構築してそこに対してリクエストを送ってもらう。 (2) モックアップのような形で、定型的なレスポンスを返す小規模な検証環境を構築する。 なお、費用対効果の面で全エリア必須機能として実装されるにはハードルが高いため、必ずしも本機能を実装せずとも、サンプルプログラムの提供やマニュアルの充実化などでも代替可能。	-	○	-		ヒアリング前は開発者にとって必須機能の位置付けとしていたが、サンプルプログラムの提供でも十分ではないかといった意見や、本番環境での検証・リリース手順を手厚くして対応している事例があることから推奨機能へ変更する。
12	○	○	API仕様公開・提供	API統計情報表示	(1)各APIの利用状況を表示する。 開発者ポータルで公開している各APIの詳細情報について、頻繁に参照されているものや、データ連携基盤上で特に活用されているAPIの対象を表示する。 データ基盤上での利用状況については、個別に連携するための仕組みが別途必要となるが、開発者ポータル上における被参照情報の収集にあたっては、Googleアナリティクス等のアクセス統計ツールが活用できると想定する。 (2)本統計機能は、注力事業のレコメンドやスーパーシティとしての方向性決定など、マネジメント観点でも利用できるものと想定するが、初期段階では負荷情報の確認による異常データ等の発見のために実装を行う。都市マネジメントへの活用に向けた、統計・評価データの分析手法やテンプレートについては、中央から活用方法が提言されることが望ましい。	-	-	○		評価区分は変更ないが、APIの利用統計とデータ連携基盤の負荷情報を合わせることで、監視運用支援が可能とのヒアリング実施例があることから、機能概要(2)の記載を追記。
13	○	-	API仕様公開・提供	活用事例	各エリアで、データ連携基盤上のAPIを活用したサービス・ソリューションの事例をモデルケースとして資料化し、他事業者に参照頂くことでデータ連携基盤の利活用が推進され、新たなサービスの参画も促進される。当該機能では、それらの活用事例の資料を公開する。また、各地域単位で実施されるコミュニティイベントや事業者向けイベント(アイデアソン・ハッカソン・各種勉強会等)の資料などもここで公開されることが望ましい。	-	○	-		
14	-	○	API仕様公開・提供	API登録/更新	当該エリアのデータ連携基盤で開発したAPI情報の登録・更新・削除を行う。 5-1-3(2)ドキュメントの公開に記載の通り、OpenAPI仕様ドキュメントが登録される想定。API情報の登録にあたっては、No.18,19などの将来機能を通じて、承認されたユーザのみが登録できることが望ましい。また、登録公開されるAPIの承認に関しては、ファイル登録用の画面を設け、登録されたファイルを運営主体が確認する方式のほか、登録画面は設けず、GitLab・GitHub等による開発者ポータルサイトのソースマージリクエスト機能を通じて直接登録・承認する方式も想定される。	-	○	-		
15	○	○	開発者コミュニティ	情報交換機能	開発者間のやり取りを実現する。開発者間で開発上の課題を共有・解決することで、問合せ対応の負荷軽減や改善点の発見、ナレッジの蓄積を行う。 外部のチームコラボレーションツールを利活用することを想定しており、開発者ポータル上にはそれらへのリンクや利活用方法が掲載されることを想定している。現段階で本機能に活用できると想定するチームコラボレーションツールの例は以下の通り。 (Zendesk、phpMyFAQ、GitLab、GitHub、Slack、Teams)	○	-	-		
16	○	-	FAQ	FAQ一覧	よく受ける質問・回答例を整理、表示する機能。 開発者コミュニティでも同様の役割は担えるため必須機能とはせず、各エリアにおけるコミュニティの在り方やユーザ管理の方法に応じて全ユーザが参照すべき内容がある場合は個別実装される想定。	-	○	-		開発者コミュニティの充実によりコミュニティ内で議論された内容を集約することでFAQを担うケースが想定されるため。
17	-	○	問合せ/回答	問合せ/回答	データ連携基盤や各種API等、当該エリア内に関連する問合せの受付、回答を行う画面。問合せ対応負荷を軽減するため、受付時にプルダウンメニューから質問対象やカテゴリを選択する方式の実装や、FAQへの誘導がなされることが望ましい。	-	-	○		

No.	機能導出元		画面名	機能名	機能概要	区分			備考	再評価による変更点
	基礎調査	想定利用シーン				必須	推奨	将来機能		
18	-	○	ユーザ登録・認可	ユーザ登録	開発者ポータルに掲載する各種情報について、API情報の登録や、一般に公開しない情報等へのアクセス制御を行うためにサービス開発者等の登録を行う。データ連携基盤としてもユーザ登録がなされる場合は、統一的にログインできるような仕組みとすることが望ましい。	-	-	○		
19	-	○	ユーザ登録・認可	ユーザ認可	当該エリアのデータ連携基盤上で動作するサービス開発/保守を行うサービス開発者の認可を行う。	-	-	○		
20	-	○	-	データ連携基盤稼働情報/状況管理	当該エリア内のデータ連携基盤稼働状況や計画停止情報等を連携する。計画停止情報の入力については、登録画面を設ける方式も想定される。	-	-	○		ヒアリング結果からアイデア機能としての評価区分は変更ないが、「あると便利な機能だが、コスト見合い」といった参考情報もあった。
21	-	○	-	サービス情報管理	当該エリア内のサービス稼働状況や計画停止情報等を連携する。計画停止情報の入力については、登録画面を設ける方式も想定される。	-	-	○		ヒアリング結果からアイデア機能としての評価区分は変更ないが、「あると便利な機能だが、コスト見合い」といった参考情報もあった。
22	-	○	-	情報発信	No.2で展開されるコンテンツ更新情報のほかに、重大な障害情報等緊急を要する変更や改訂がなされた場合、それらの情報を収集し、ユーザ登録時に記載されたメールアドレス宛に自動で通知する機能が備わっていることが望ましい。また本機能を運用する場合、メールアドレス登録時に当該目的に利用する事を明記しておくことが必要となる。	-	-	○		



「スーパーシティのデータ連携基盤に関する調査業務」

【ウ-1】 ユースケース集

目次

1. ユースケース作成の留意点
2. 用語定義
3. 単一エリアのユースケース
 1. 郊外住宅地のユースケース（A市）
 1. エリア概要
 2. 現状と課題
 3. 解決策（高齢者通院サポートサービス）
 1. サービスシナリオ
 2. ステークホルダーリスト
 3. サービスアセット
 4. ビジネス関係
 5. データリソースマップ
 6. トラスト関係
 4. 解決策（高齢者避難支援サービス）
 1. サービスシナリオ
 2. ステークホルダーリスト
 3. サービスアセット
 4. ビジネス関係
 5. データリソースマップ
 6. トラスト関係

目次（続き）

2. 中心市街地のユースケース（B市）

1. エリア概要
2. 現状と課題
3. 解決策（ものづくりツーリズムサービス）
 1. サービスシナリオ
 2. ステークホルダーリスト
 3. サービスアセット
 4. ビジネス関係
 5. データリソースマップ
 6. トラスト関係

4. 複数エリアのユースケース

1. [旅行] A市住民（高齢者）がB市へ日帰り旅行
 1. 現状と課題
 2. 解決策（シニア向け観光サポートサービス）
 1. サービスシナリオ
 2. ステークホルダーリスト
 3. サービスアセット
 4. ビジネス関係
 5. データリソースマップ
 6. トラスト関係
 7. 複数エリア接続に関連する課題

目次（続き）

- 5. その他のユースケース
 - 1. その他のユーザ課題

1. ユースケース作成の留意点

●前提条件

- 内閣府地方創生推進事務局『「スーパーシティ」構想について』（引用：<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/tiiki/kokusentoc/supercity/supercity.pdf>）にて記載されている、『参考2. 「スーパーシティ」構想イメージ』の事例等をモデルとする。
- 具体的な推奨データモデル検討を行うために必要なユースケースを作成。

●単一エリアのユースケース

- エリアの課題と解決のためのサービスを具体的に記載する。
- パーソナルデータリファレンスアーキテクチャで定義された「アーキテクチャ設計書」を利用して、分析する。

●複数エリアのユースケース

- 複数のエリアが関連するユースケースを選定し、各エリアのサービスを相互接続する際の課題を抽出する。
- パーソナルデータリファレンスアーキテクチャで定義された「アーキテクチャ設計書」を利用して、分析する。

●その他のユースケース

- 「データモデルの方針」に影響を可能性があるユースケースとその課題を抽出する。

2. 用語の定義

- 本書で使用する用語については、下記の通り定義する。

No.	用語	略称	定義
1	スーパーシティサービス	SCサービス	データ連携基盤を利用して複数のスーパーシティ参加組織が連携することで実現される住民サービス
2	スーパーシティ団体	SC団体	スーパーシティの運営組織で、スーパーシティサービスの実現に必要な複数のスーパーシティ参加組織で構成される。
3	スーパーシティ参加組織	SC参加組織	スーパーシティサービスを実現するためにスーパーシティ団体に参加する組織
4	データ連携基盤接続組織	基盤接続組織	スーパーシティ参加組織の中でデータ連携基盤に接続する組織
5	スーパーシティサービス提供組織	SCサービス提供組織	スーパーシティサービスの提供主体となるスーパーシティ参加組織
6	スーパーシティサービス提携組織	SCサービス提携組織	スーパーシティサービス提供組織と連携するスーパーシティ参加組織
7	スーパーシティサービスアセット	SCサービスアセット	スーパーシティサービスを構成する資産
8	スーパーシティ相互接続サービス	SC相互接続サービス	複数のスーパーシティを接続するための機能を提供するサービス
9	スーパーシティサービス利用者	SCサービス利用者	スーパーシティサービスを利用する個人
10	データ連携基盤利用者	連携基盤利用者	データ連携基盤を利用して、自身のパーソナルデータの流通を主体的に管理する個人
11	スーパーシティサービス職員	SCサービス職員	スーパーシティサービス提供組織あるいはスーパーシティサービス提携組織に所属し、スーパーシティサービス利用者に対して役務を提供する個人
12	スーパーシティ行政データ	SC行政データ	スーパーシティサービスを実現するために、データ連携基盤によってスーパーシティ参加組織およびスーパーシティサービス利用者間で流通する行政データ
13	スーパーシティ産業データ	SC産業データ	スーパーシティサービスを実現するために、データ連携基盤によってスーパーシティ参加組織およびスーパーシティサービス利用者間で流通する産業データ
14	スーパーシティパーソナルデータ	SCパーソナルデータ	スーパーシティサービスを実現するために、データ連携基盤によってスーパーシティ参加組織およびスーパーシティサービス利用者間で流通するパーソナルデータ

3. 単一エリアのユースケース

3-1. 郊外住宅地のユースケース（A市）

3-1-1. エリア概要

● 地理・人口

- 人口13万人の郊外ベッドタウンで、現役世代の多くが隣接するBまたはC市に通勤している。また、市の総人口に対する後期高齢者の割合が30%を超えている。
- 周囲には〇〇山地が広がり、湧き水が豊富な景勝地として知られ、遊歩道などが整備されている。市内には二級河川△△川が流れている。

● 産業

- 名産品としてK酒造の「A市の誉れ」や、Lわさび本店の「本わさび漬け」などが有名

● 交通

- A市バスが市内巡回バスを運行している。市民の多くは自家用車を保有している。
- T鉄道が運営するA市駅には、隣接するB、C市行きの路線がある。通勤時間帯は非常に混雑している。

● 行政機関

- A市役所、A市立図書館、A市警察署、A市消防署

● 非営利団体

- スーパーシティ：A市スーパーシティ拠点コンソーシアム
- 医療：A市医師会
- ボランティア：A市地域ボランティア推進NPO

● 事業者

- 交通：A市バス、Oタクシー、Sパーキング、T鉄道
- 医療：A市民病院、Pクリニック、Q薬局、Rリハビリステーション
- 生活：Hスーパー、I商店街
- その他：K酒造、Lわさび本店

● 隣接する自治体

- B市、C市

3-1-2. 現状と課題

●現状 1 :

- 免許を返納した高齢者が急増しており、今後、高齢者の移動手段が不足することが予想される。

●課題 :

1. 免許を返納した高齢者の通院に必要な交通サービスを提供する
2. 免許を返納した高齢者の買い物を支援するサービスを提供する

●現状 2 :

- 定年を迎えた世帯の多くが、収入を得るために近くの職場でのパートを希望しているが働く場所が見つからない。

●課題 :

1. 定年後の世帯向けに有償ボランティアを紹介するサービスを提供する

●現状 3 :

- 二級河川△△川が氾濫した場合の避難計画において、高齢者の避難経路確保や避難所生活に関する考慮が不十分であることが指摘されている。

●課題 :

1. 高齢者を考慮した迅速な避難手段を提供するサービスの実現
2. 様々な疾病を抱えた高齢者に対して、適切な医療を提供することが可能な避難所運営の実現

3-1-3. 解決策（高齢者通院サポートサービス）

【ユースケースパターン】

エリア		課題領域	移動	物流	支払	行政	健康	医療 介護	教育	観光	エネルギー 水	インフラ 防災	防犯 安全	都市OS 運営
単一	(1)郊外住宅地		○		○		○	○						○
	(2)中心市街地													
複数	(1) - (1)													
	(2) - (2)													
	(1) - (2)													
その他														

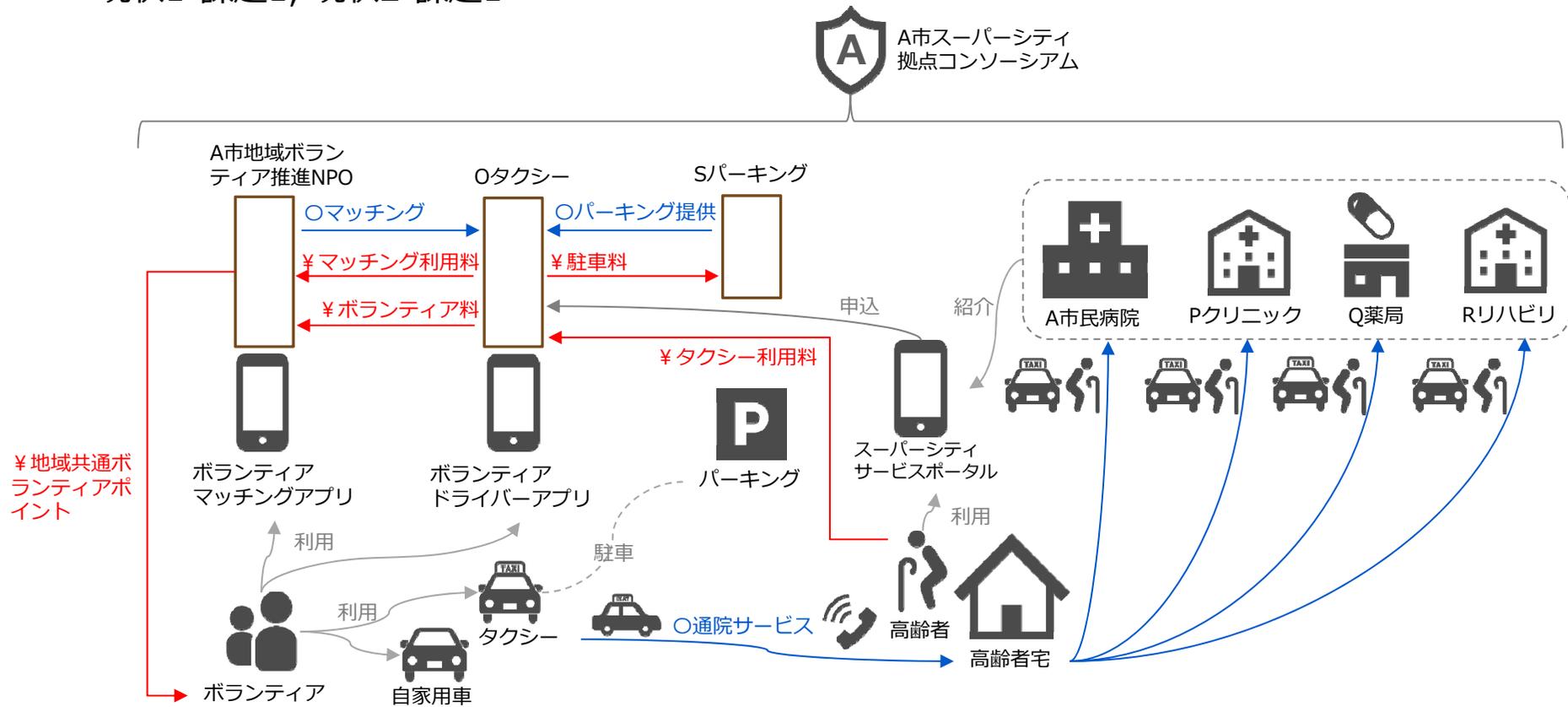
3-1-3-1. サービスシナリオ

●概要

- ボランティアドライバーが、タクシー会社が管理する車両を利用して、高齢者の通院をサポートする

●解決する課題

- 現状1-課題1, 現状2-課題1



3-1-3-2. ステークホルダーリスト

●高齢者通院サポートサービスのステークホルダーリスト

名称	概要 / 役割	分類
A市スーパーシティ拠点コンソーシアム	A市におけるスーパーシティサービスの普及推進活動を行う非営利団体。A市役所を認定団体として、データ連携基盤に接続する組織（行政組織、非営利団体、事業者）で構成される。 <ul style="list-style-type: none"> ・構成組織が提供するサービスを連携させた新サービスを企画することでA市の課題解決を図る ・A市住民にスーパーシティサービスポータルを提供する ・個人認証サービスの提供をZ認証局に委託する 	スーパーシティ団体
Z認証サービス	個人認証事業者 <ul style="list-style-type: none"> ・ボランティアの認証 ・高齢者の認証 	SC参加組織
Oタクシー	A市に本社があるタクシー事業者（コンソーシアム会員） <ul style="list-style-type: none"> ・ボランティアドライバーの教育および管理 ・パーキングへの計画的なタクシー車両の配車 ・高齢者からの利用申込の受付 ・ボランティアドライバーへの送迎指示 	SCサービス提供組織
Sパーキング	全国にパーキングを展開する民間事業者（コンソーシアム会員） <ul style="list-style-type: none"> ・ボランティアドライバーによるタクシーの入庫 / 出庫管理 	SCサービス提携組織
A市地域ボランティア推進NPO	地域ボランティアを推進する非営利団体（コンソーシアム会員） <ul style="list-style-type: none"> ・地域ボランティアの募集および管理 ・Oタクシーへのボランティア派遣 ・地域ボランティア共通ポイントの運営 	SCサービス提供組織
A市民病院	A市立の亜急性期病院。病床数250（コンソーシアム会員） <ul style="list-style-type: none"> ・高齢者の出発 / 到着の確認 ・診療予約連携 	SCサービス提携組織

3-1-3-2. ステークホルダーリスト（続き）

●高齢者通院サポートサービスのステークホルダーリスト

名称	概要 / 役割	分類
Pクリニック	個人開業医が経営するクリニック。A市医師会に所属。（コンソーシアム会員） <ul style="list-style-type: none">・高齢者の出発 / 到着の確認・診療予約連携	SCサービス提携組織
Q薬局	個人経営の調剤薬局（コンソーシアム会員） <ul style="list-style-type: none">・高齢者の出発 / 到着の確認	SCサービス提携組織
A市立リハビリステーション	A市立のリハビリステーション（コンソーシアム会員） <ul style="list-style-type: none">・高齢者の出発 / 到着の確認・予約連携	SCサービス提携組織
ボランティア	A市地域ボランティア推進NPOによって、Oタクシーにボランティアドライバとして派遣される個人 <ul style="list-style-type: none">・自家用車 / タクシーを使って、高齢者を指定された医療機関へ送迎する	SCサービス職員 SCサービス利用者 連携基盤利用者
高齢者	本サービスの利用者。TELあるいは次回予約連携で本サービスを利用する。 <ul style="list-style-type: none">・高齢者向け通院サポートサービスを利用する	SCサービス利用者 連携基盤利用者

3-1-3-3. サービスアセット

●高齢者通院サポートサービスを構成するアセットの要件

管理主体	アセット名	種別	概要 / 関連する機能要件
A市スーパーシティ拠点コンソーシアム	A市スーパーシティPF	データ連携基盤	A市スーパーシティサービスのステークホルダー向けデータ連携PF <ul style="list-style-type: none"> データモデル管理 データ連携における個人同意に基づく認可
	スーパーシティサービスポータル	Webサイト	スーパーシティサービスを利用するA市住民が利用する個人ポータルサイト <ul style="list-style-type: none"> 高齢者向け通院サポートサービスの利用申込 / 解約 パーソナルデータに関わる同意管理 サービス利用記録の閲覧
Z認証	個人認証サービス	認証	ベースレジストリを利用した個人認証サービス <ul style="list-style-type: none"> 本人確認、証明書発行、個人認証
Oタクシー	タクシー管理システム	事業者システム	Oタクシーの業務システム <ul style="list-style-type: none"> ボランティアドライバー管理 送迎管理（医療機関予約連携、ドライバーマッチング、送迎依頼、経路案内、医療機関受付確認、給油）
	ボランティアドライバーアプリ	スマホアプリ	ボランティアドライバーが高齢者の送迎指示を受けるためのアプリ <ul style="list-style-type: none"> 送迎依頼確認 / 実施 タクシー操作（開錠、起動、停止、施錠） 経路案内（出庫パーキング、高齢者宅、医療機関、入庫パーキング）
	タクシー	モビリティ	ボランティアドライバーアプリと連動したタクシー車両 <ul style="list-style-type: none"> タクシー操作受付（開錠、起動、停止、施錠）
Sパーキング	パーキング管理システム	事業者システム	Sパーキングの業務システム <ul style="list-style-type: none"> タクシー管理システムへのOタクシー車両の入出庫情報連携 タクシー管理システムへの空きパーキング情報連携
	コインパーキング	施設	Sパーキングのコインパーキング施設 <ul style="list-style-type: none"> Oタクシー車両の識別

3-1-3-3. サービスアセット（続き）

● 高齢者通院サポートサービスを構成するアセットの要件

管理主体	アセット名	種別	概要 / 関連する機能要件
A市地域ボランティア推進NPO	ボランティア管理システム	事業者システム	A市地域ボランティア推進NPOの業務システム <ul style="list-style-type: none"> ・ボランティア管理 ・タクシー管理システムへのボランティア情報連携 ・地域ボランティア共通ポイント管理
	ボランティアマッチングアプリ	スマホアプリ	A市住民のボランティア参加をサポートするためのアプリ <ul style="list-style-type: none"> ・ボランティアマッチング ・高齢者向け通院サポートサービスへの参加 / 離脱 ・地域ボランティア共通ポイントの確認 / ポイント交換
A市民病院	病院情報システム	事業者システム	A市民病院の業務システム <ul style="list-style-type: none"> ・タクシー管理システムへの到着 / 出発 / 予約情報連携 ・薬局システムへの処方情報連携
	病院施設	施設	A市民病院 <ul style="list-style-type: none"> ・受付 / 精算時の到着 / 出発確認 ・高齢者へのサービス紹介と申込サポート
	診療予約サイト	Webサイト	患者向けの診察予約サイト <ul style="list-style-type: none"> ・当日予約
Pクリニック	病院情報システム	事業者システム	Pクリニックの業務システム <ul style="list-style-type: none"> ・タクシー管理システムへの到着 / 出発 / 予約情報連携 ・薬局システムへの処方情報連携
	クリニック施設	施設	Pクリニック <ul style="list-style-type: none"> ・受付 / 精算時の到着 / 出発確認 ・高齢者へのサービス紹介と申込サポート
	診療予約サイト	Webサイト	患者向けの診察予約サイト <ul style="list-style-type: none"> ・当日予約

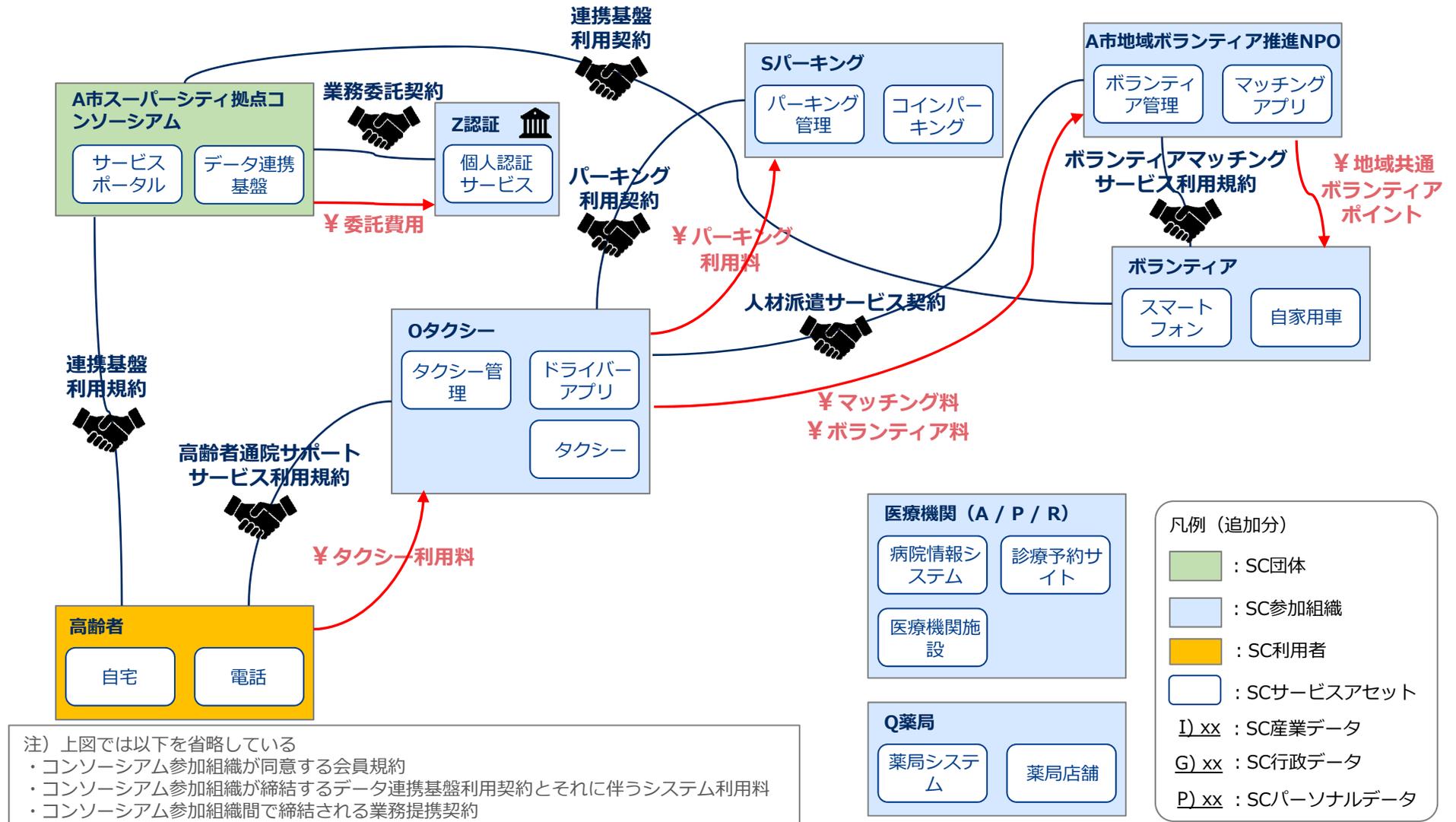
3-1-3-3. サービスアセット（続き）

● 高齢者通院サポートサービスを構成するアセットの要件

管理主体	アセット名	種別	概要 / 関連する機能要件
Q薬局	薬局システム	事業者システム	Q薬局の業務システム ・病院情報システムからの処方情報連携 ・タクシー管理システムへの到着 / 出発情報連携
	薬局店舗	施設	Q薬局 ・受付 / 精算時の到着 / 出発確認
Rリハビリステーション	病院情報システム	事業者システム	Rリハビリステーションの業務システム ・タクシー管理システムへの到着 / 出発 / 予約情報連携 ・薬局システムへの処方情報連携
	リハビリステーション施設	施設	Rリハビリステーション ・受付 / 精算時の到着 / 出発確認 ・高齢者へのサービス紹介と申込サポート
	診療予約サイト	Webサイト	患者向けの診察予約サイト ・当日予約
ボランティア	スマートフォン	情報処理端末	ボランティア所有のスマートフォン ・ボランティアマッチングアプリの操作 ・ボランティアドライバーアプリの操作
	自家用車	モビリティ	ボランティア所有の自動車 ・所有者が運転して、高齢者の送迎を実施
高齢者	電話	情報処理端末	高齢者が所有する電話 ・Oタクシーへの通院サービス提供依頼
	自宅	施設	高齢者が所有する住居

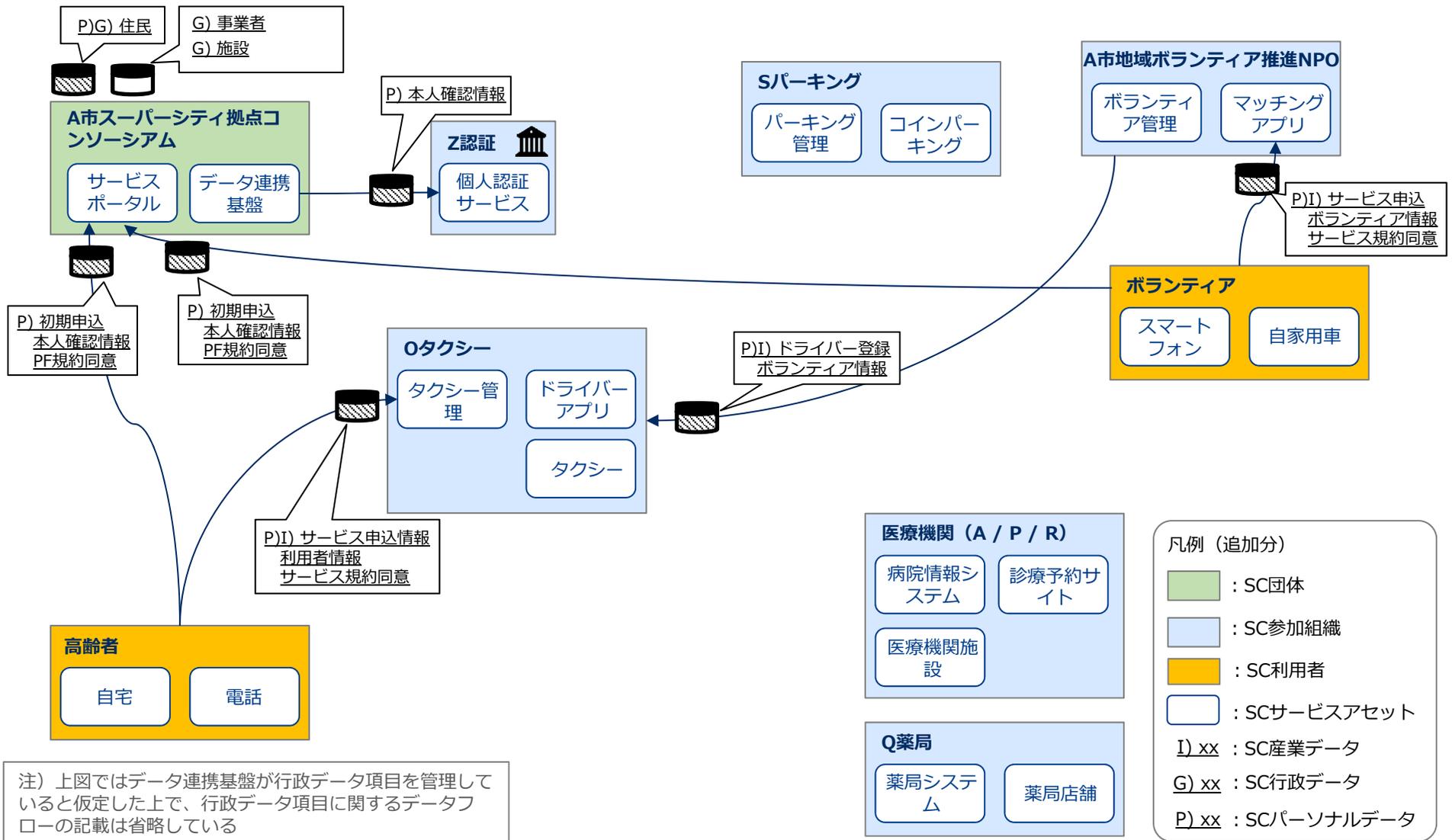
3-1-3-4. ビジネス関係

● 高齢者通院サポートサービスのビジネス関係



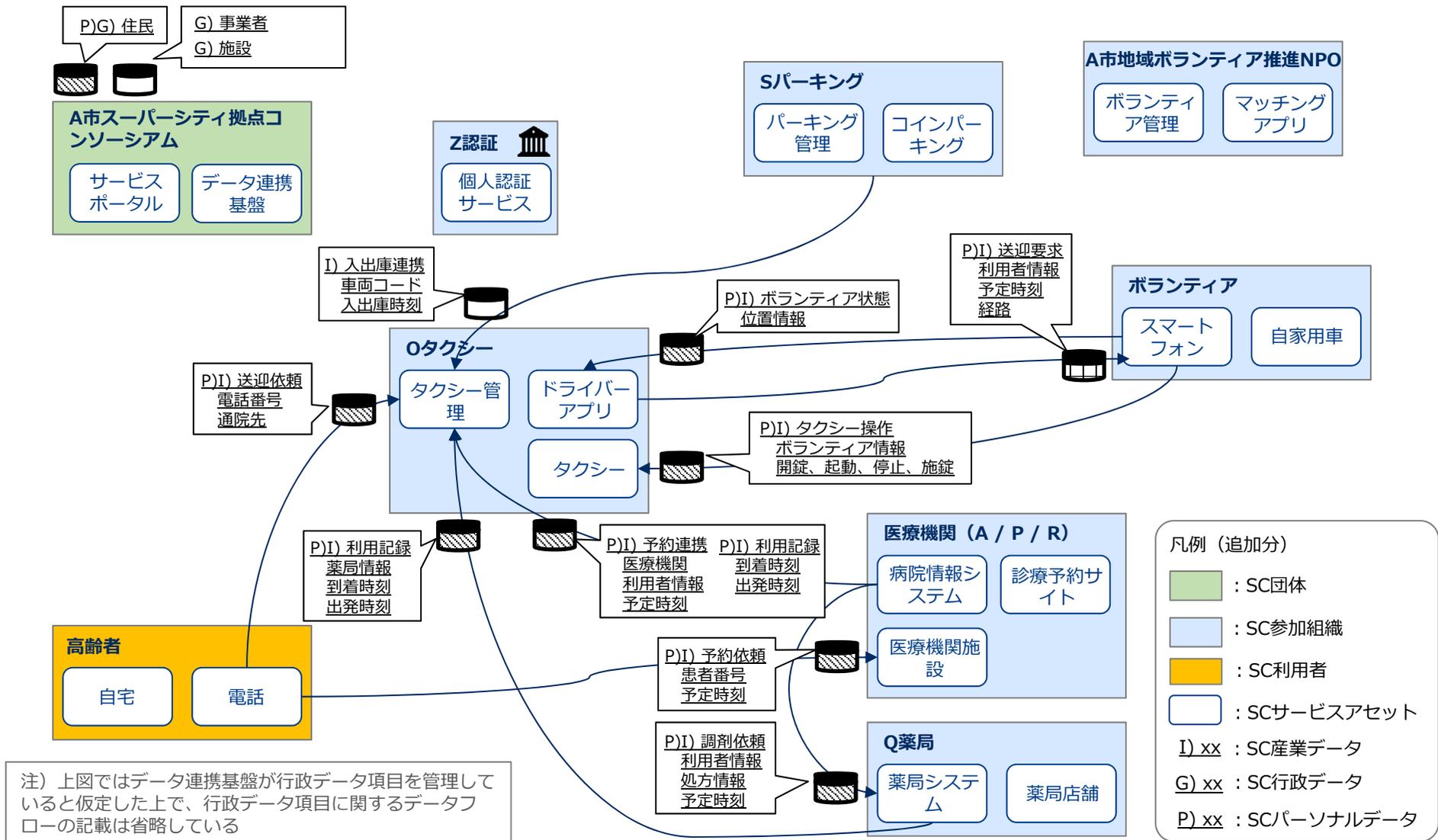
3-1-3-5. データリソースマップ

● 高齢者通院サポートサービスのデータリソースマップ【サービス申込フェーズ】



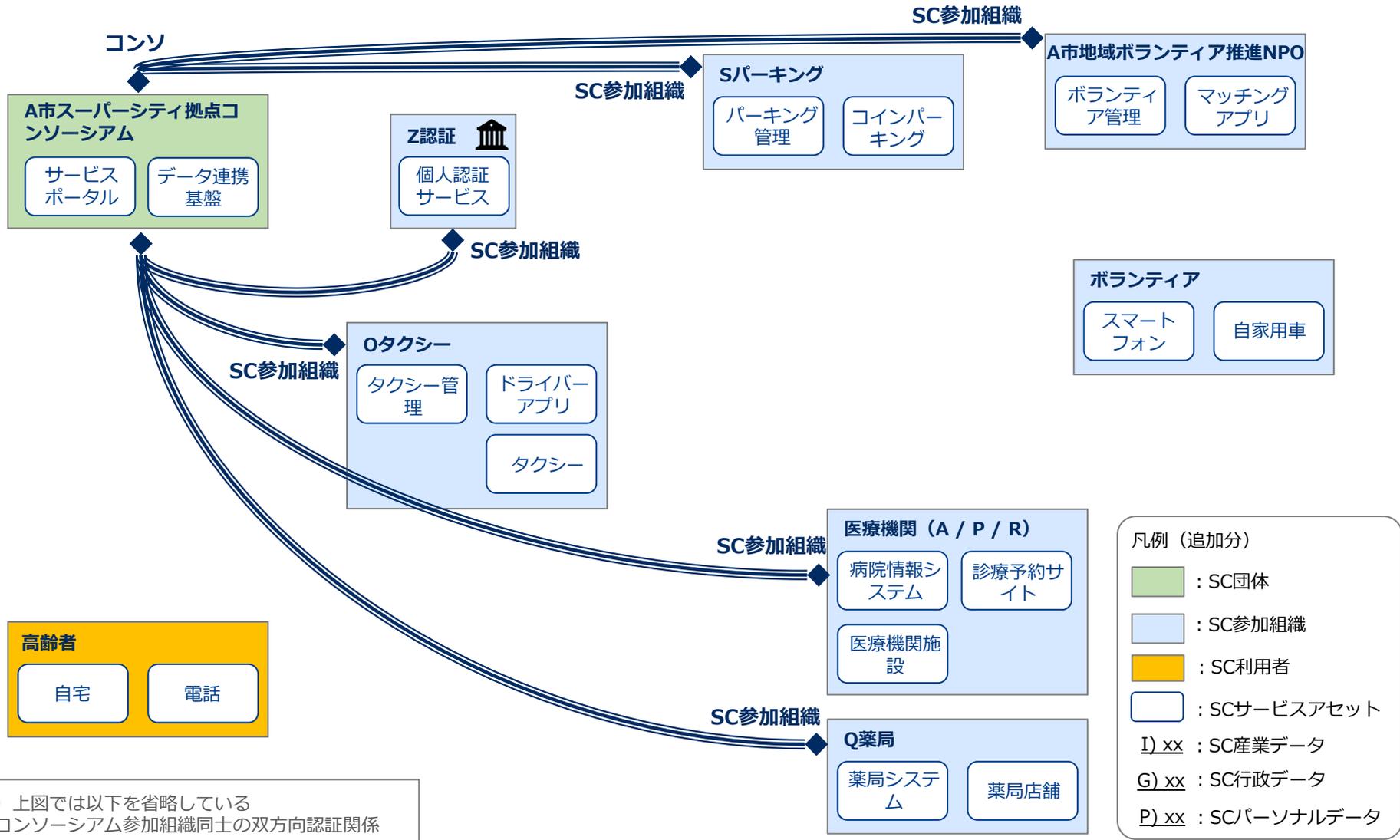
3-1-3-5. データリソースマップ (続き)

● 高齢者通院サポートサービスのデータリソースマップ 【サービス提供フェーズ】



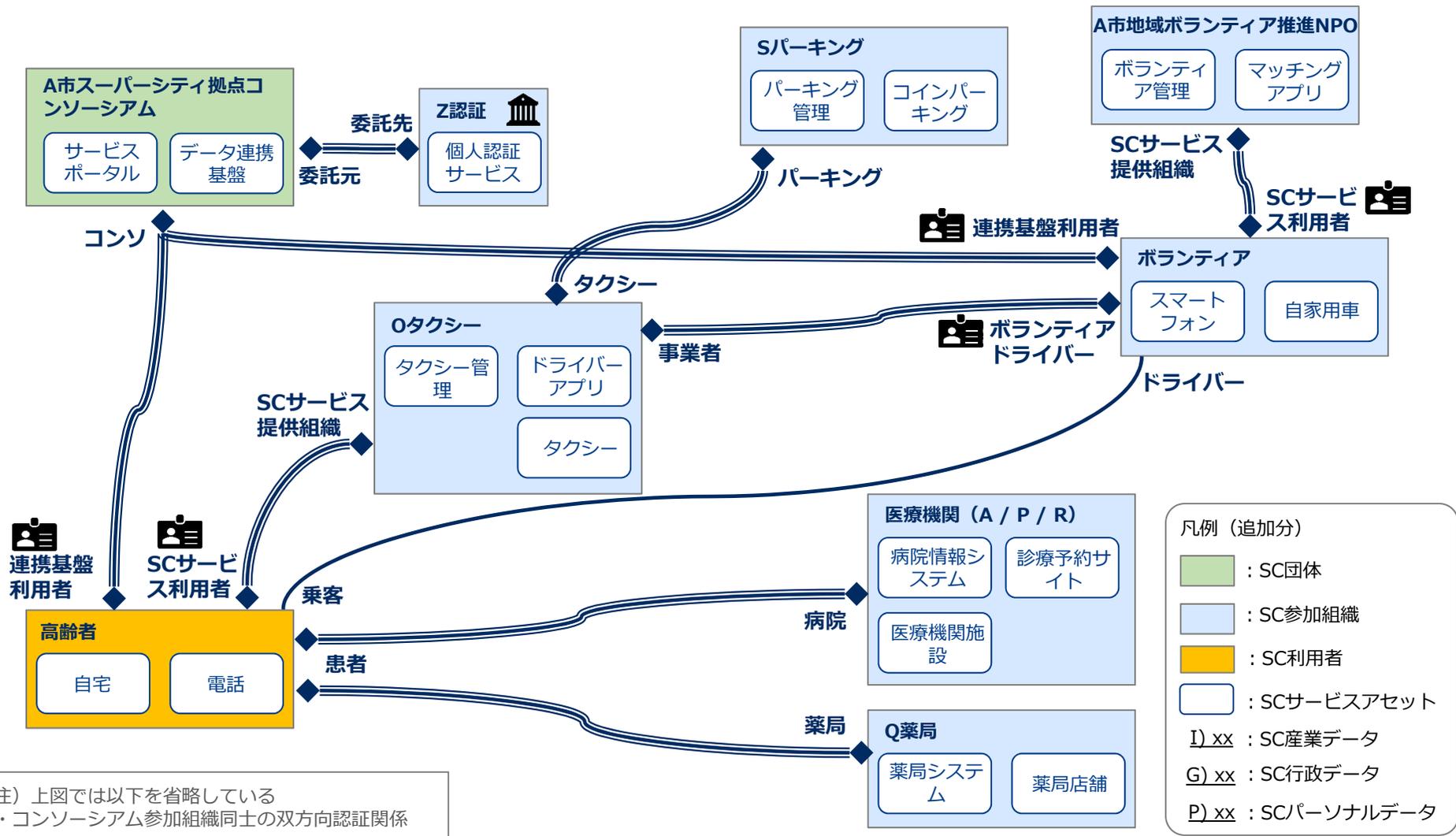
3-1-3-6. トラスト関係

●高齢者通院サポートサービスのトラスト関係【サービス立ち上げフェーズ】



3-1-3-6. トラスト関係 (続き)

●高年齢者通院サポートサービスのトラスト関係【サービス提供フェーズ】



3-1-4. 解決策（高齢者避難支援サービス）

【ユースケースパターン】

エリア		課題領域	移動	物流	支払	行政	健康	医療 介護	教育	観光	エネルギー 水	インフラ 防災	防犯 安全	都市OS 運営
単一	(1)郊外住宅地		○	○		○		○				○		○
	(2)中心市街地													
複数	(1) - (1)													
	(2) - (2)													
	(1) - (2)													
その他														

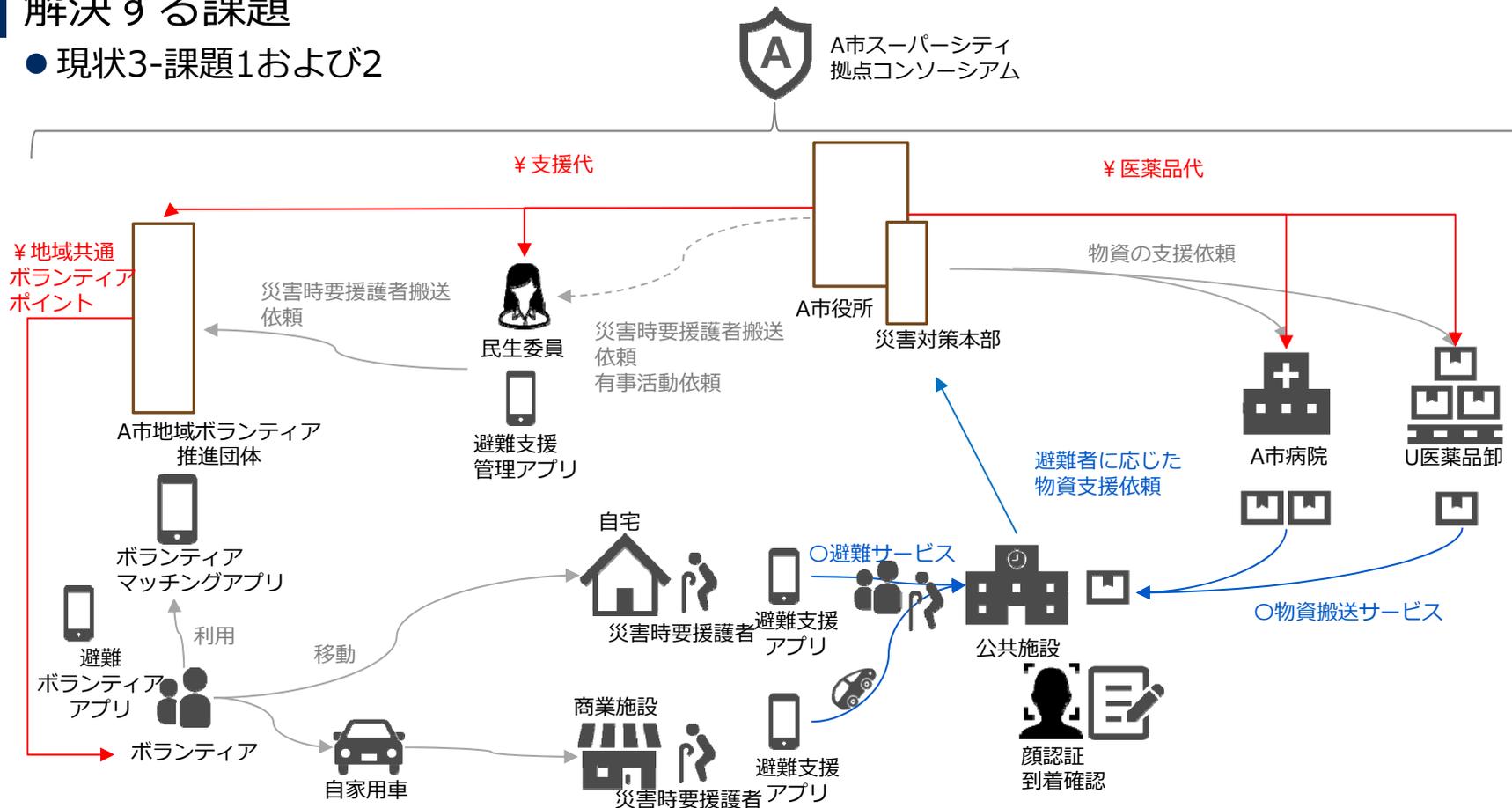
3-1-4-1. サービスシナリオ

概要

- 緊急災害時に、ボランティアドライバーが高齢者（災害時要援護者）の避難をサポートする
- 避難所で医療物資支援が必要な人を把握し、支援する

解決する課題

- 現状3-課題1および2



3-1-4-2. ステークホルダーリスト

●高齢者避難支援サービスのステークホルダーリスト

名称	概要 / 役割	分類
A市スーパーシティ拠点 コンソーシアム	A市におけるスーパーシティサービスの普及推進活動を行う非営利団体。A市役所を認定団体として、データ連携基盤に接続する組織（行政組織、非営利団体、事業者）で構成される。 ・構成組織が提供するサービスを連携させた新サービスを企画することでA市の課題解決を図る ・個人認証サービスの提供をZ認証局に委託する	スーパーシティ団体
Z認証サービス	個人認証事業者 ・ボランティアの認証 ・災害時要援護者の認証 ・民生委員の認証	SC参加組織
A市地域ボランティア推 進NPO	地域ボランティアを推進する非営利団体（コンソーシアム会員） ・地域ボランティアの募集および管理 ・民生委員とボランティアのマッチング ・地域ボランティア共通ポイントの運営	SCサービス提供組織
A市役所	A市を統括する行政機関 ・緊急災害時に災害時要援護者のサポートを民生委員に依頼 ・民生委員を選定、管理 ・災害時要援護者情報を管理 ・緊急災害時の災害対策本部の設置判断 ・災害対策本部の設置場所	SC参加組織
災害対策本部	緊急災害時に自治体に臨時に設置される機関 ・避難所へ緊急支援物資の提供を行う ・A市民病院、U医薬品卸に物資供給を指示	SC参加組織
A市民病院	A市立の亜急性期病院。病床数250（コンソーシアム会員） ・緊急災害時、災害対策本部の指示を受け、医療支援物資を供給	SCサービス提携組織

3-1-4-2. ステークホルダーリスト（続き）

●高齢者避難支援サービスのステークホルダーリスト

名称	概要 / 役割	分類
かかりつけ病院	A市医療機関（コンソーシアム会員） ・ A市住民ごとのかかりつけ病院の総称	SCサービス提携組織
U医薬品卸	医薬品卸業者（コンソーシアム会員） ・ 緊急災害時に、災害対策本部の指示を受けて避難所へ医薬品を供給	SCサービス提携組織
公共施設	緊急災害時の避難所 ・ 避難所の避難者の把握 ・ 防災対策本部や被災状況の情報提供(防災対策本部、避難者) ・ 避難者への必要物資提供	SCサービス提携組織
民生委員	各地域で社会福祉の増進に努める社会奉仕者 ・ 自治体の情報提供を受けて、平時から地域の災害時要援護者情報を管理 ・ 避難支援管理アプリを利用して、ボランティアと連携 ・ 緊急災害時、災害時要援護者の避難支援をボランティアに要請 ・ 緊急災害時、災害時要援護者の安否確認 ・ 緊急災害時、災害時要援護者の避難支援(ボランティア対応者除く)	SCサービス職員 SCサービス利用者 連携基盤利用者
ボランティア	A市地域ボランティア推進NPOによって、災害時要援護者の避難サポートとして派遣される個人 ・ 自家用車や徒歩で、民生委員から依頼された災害時要援護者を迎えに行き、指定された避難所へ連れていく ・ 避難ボランティアアプリを利用して、災害時要援護者のサポートを実施	SCサービス職員 SCサービス利用者 連携基盤利用者
災害時要援護者	緊急災害時の避難にサポートを必要とする高齢者等の個人 ・ 避難支援アプリを登録して、高齢者避難支援サービスを利用 ・ 民生委員またはボランティアのサポートを受けて避難所へ避難 ・ 避難支援アプリを利用して、安否登録、支援依頼を実施	SCサービス利用者 連携基盤利用者

3-1-4-3. サービスアセット

● 高齢者避難支援サービスを構成するアセットの要件

管理主体	アセット名	種別	概要 / 関連する機能要件
A市スーパーシティ拠点コンソーシアム	A市スーパーシティPF	データ連携基盤	A市スーパーシティサービスのステークホルダー向けデータ連携PF <ul style="list-style-type: none"> データモデル管理 データ連携における個人同意に基づく認可
	スーパーシティサービスポータル	Webサイト	スーパーシティサービスを利用するA市住民が利用する個人ポータルサイト <ul style="list-style-type: none"> パーソナルデータに関わる同意管理 登録内容の閲覧
Z認証	個人認証サービス	認証	ベースレジストリを利用した個人認証サービス <ul style="list-style-type: none"> 本人確認、証明書発行、個人認証
A市地域ボランティア推進NPO	ボランティア管理システム	事業者システム	A市地域ボランティア推進NPOの業務システム <ul style="list-style-type: none"> ボランティア管理 地域ボランティア共通ポイント管理
	ボランティアマッチングアプリ	スマホアプリ	A市住民のボランティア参加をサポートするためのアプリ <ul style="list-style-type: none"> ボランティアマッチング 高齢者避難支援サービスへの参加 / 離脱 地域ボランティア共通ポイントの確認 / ポイント交換
公共施設	顔認証システム	事業者システム	避難所に設置された顔認証システム <ul style="list-style-type: none"> 避難所到着確認 災害対策システムとの連携
	避難所	施設	緊急災害時の避難場所 <ul style="list-style-type: none"> 被災者の退避場所

3-1-4-3. サービスアセット（続き）

● 高齢者避難支援サービスを構成するアセットの要件

管理主体	アセット名	種別	概要 / 関連する機能要件
A市役所 (災害対策本部)	自治体システム	事業者システム	自治体が保持する情報管理システム <ul style="list-style-type: none"> ・ 民生委員の管理 ・ 災害時要援護者の管理
	災害対策システム	事業者システム	緊急災害時に使用する管理システム <ul style="list-style-type: none"> ・ 避難所の管理(避難所収容者の必要物資選定等) ・ 民生委員へ有事活動依頼 ・ 避難支援 <ul style="list-style-type: none"> - 民生委員へ災害時要援護者搬送依頼 - 商業施設の出入口情報を使った避難経路の選定(建物内避難ルート) - 公共施設情報を使った避難所選定 - 道路情報を使った避難経路の選定 ・ 支援物資の管理 <ul style="list-style-type: none"> - 避難所からの支援物資の要求の受付 - A市民病院、U医薬品卸への支援依頼、物資供給指示
	避難支援管理アプリ	スマホアプリ	緊急災害時に民生委員が利用するアプリ <ul style="list-style-type: none"> ・ 平時のボランティアとの連携 ・ 緊急災害時のボランティアへの災害時要援護者搬送依頼 ・ 災害時要援護者の安否確認
	避難支援アプリ	スマホアプリ	緊急災害時に災害時要援護者が利用するアプリ <ul style="list-style-type: none"> ・ 災害時要援護者による高齢者避難支援サービスの利用申込 / 解約 ・ 災害時要援護者による既往歴/常備薬、かかりつけ医登録 ・ 災害対策システムによる避難所、避難経路の提供 ・ 緊急災害時の災害時要援護者の安否情報、現在地情報の登録
	避難ボランティアアプリ	スマホアプリ	緊急災害時にボランティアが利用するアプリ <ul style="list-style-type: none"> ・ 緊急災害時のボランティアの現在地情報の登録 ・ 平時の民生委員との連携(対応可能エリアの登録等) ・ 災害時要援護者の位置情報等、支援内容受け取り

3-1-4-3. サービスアセット（続き）

●高齢者避難支援サービスを構成するアセットの要件

管理主体	アセット名	種別	概要 / 関連する機能要件
A市民病院	病院情報システム	事業者システム	A市民病院の業務システム ・病院備品、物資の管理
	病院施設	施設	A市民病院 ・物資の保管 ・緊急災害時、防災対策本部の指示を受けて物資供給や医者を派遣
かかりつけ病院	病院情報システム	事業者システム	かかりつけ病院の業務システム ・医療情報管理（既往歴、服薬歴）
U医薬品卸	在庫確認システム	事業者システム	医薬品卸倉庫の管理システム ・倉庫内の在庫管理
	医薬品卸倉庫	施設	医薬品卸倉庫 ・医薬品の保管 ・緊急災害時、防災対策本部の指示を受けて物資供給や医者を派遣
商業施設	スーパーマーケット	施設	商業施設 ・災害時要援護者の外出先 ・消火栓、AEDの設置場所

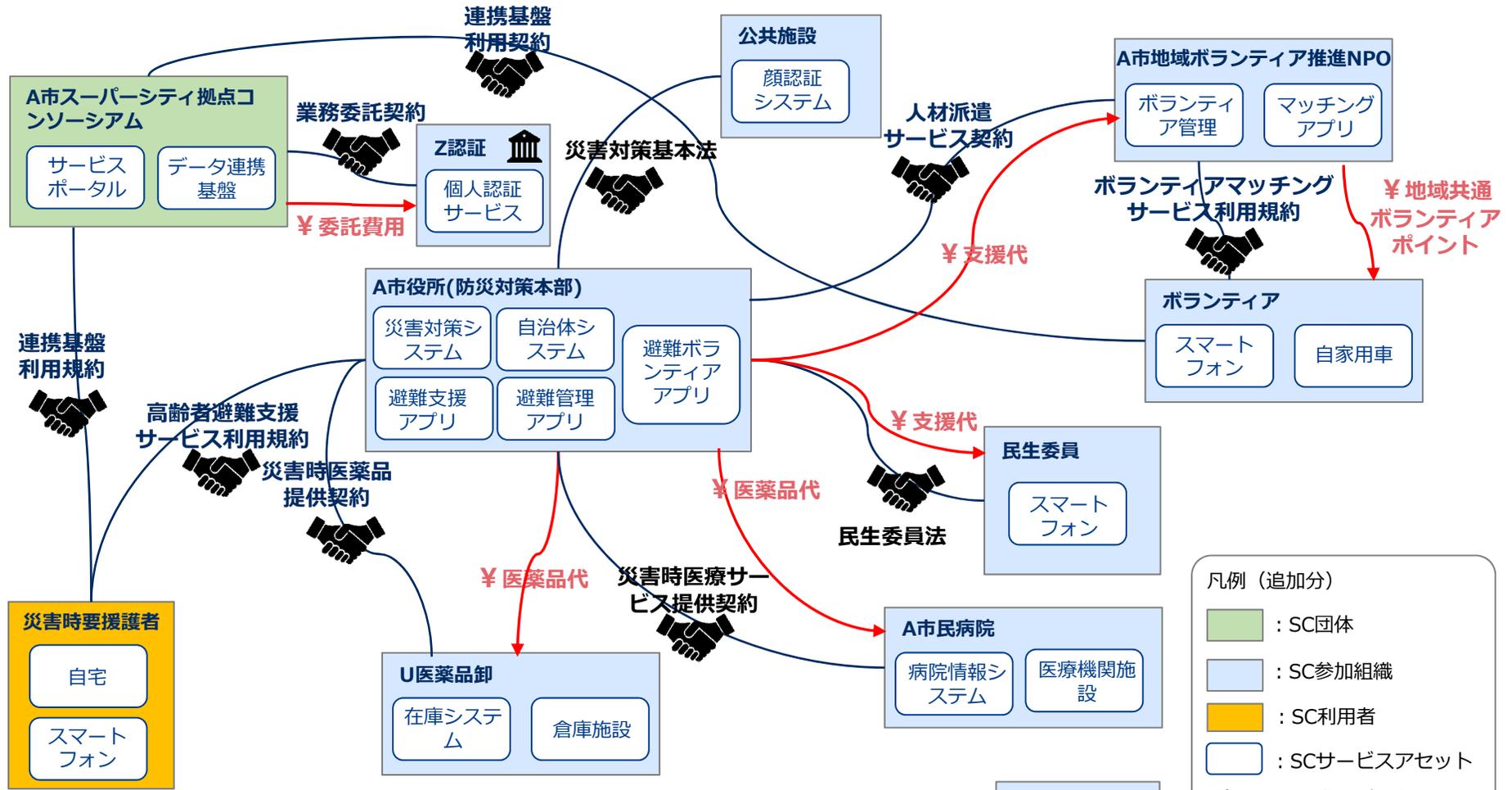
3-1-4-3. サービスアセット（続き）

●高年齢者避難支援サービスを構成するアセットの要件

管理主体	アセット名	種別	概要 / 関連する機能要件
民生委員	スマートフォン	情報処理端末	民生委員所有のスマートフォン ・避難支援管理アプリの操作
ボランティア	スマートフォン	情報処理端末	ボランティア所有のスマートフォン ・ボランティアマッチングアプリの操作 ・避難ボランティアアプリの操作
	自家用車	モビリティ	ボランティア所有の自動車 ・所有者が運転して、災害時要援護者の送迎を実施
災害時要援護者	スマートフォン	情報処理端末	災害時要援護者所有のスマートフォン ・避難支援アプリの操作
	自宅	施設	災害時要援護者が所有する住居 ・緊急災害時に災害時要援護者がいる場所

3-1-4-4. ビジネス関係

● 高齢者避難支援サービスのビジネス関係

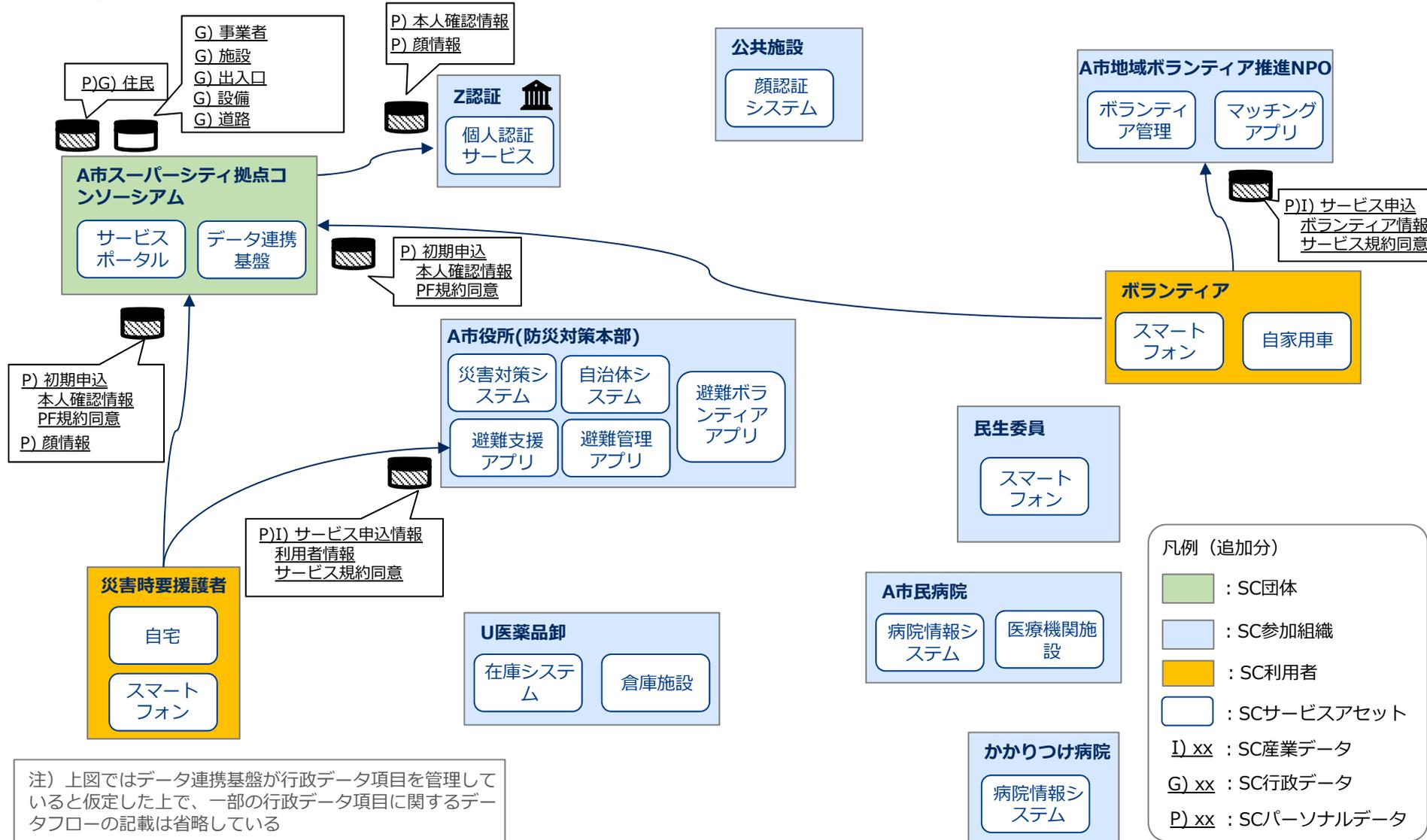


注) 上図では以下を省略している
 ・コンソーシアム参加組織が同意する会員規約
 ・コンソーシアム参加組織が締結するデータ連携基盤利用契約とそれに伴うシステム利用料
 ・コンソーシアム参加組織間で締結される業務提携契約



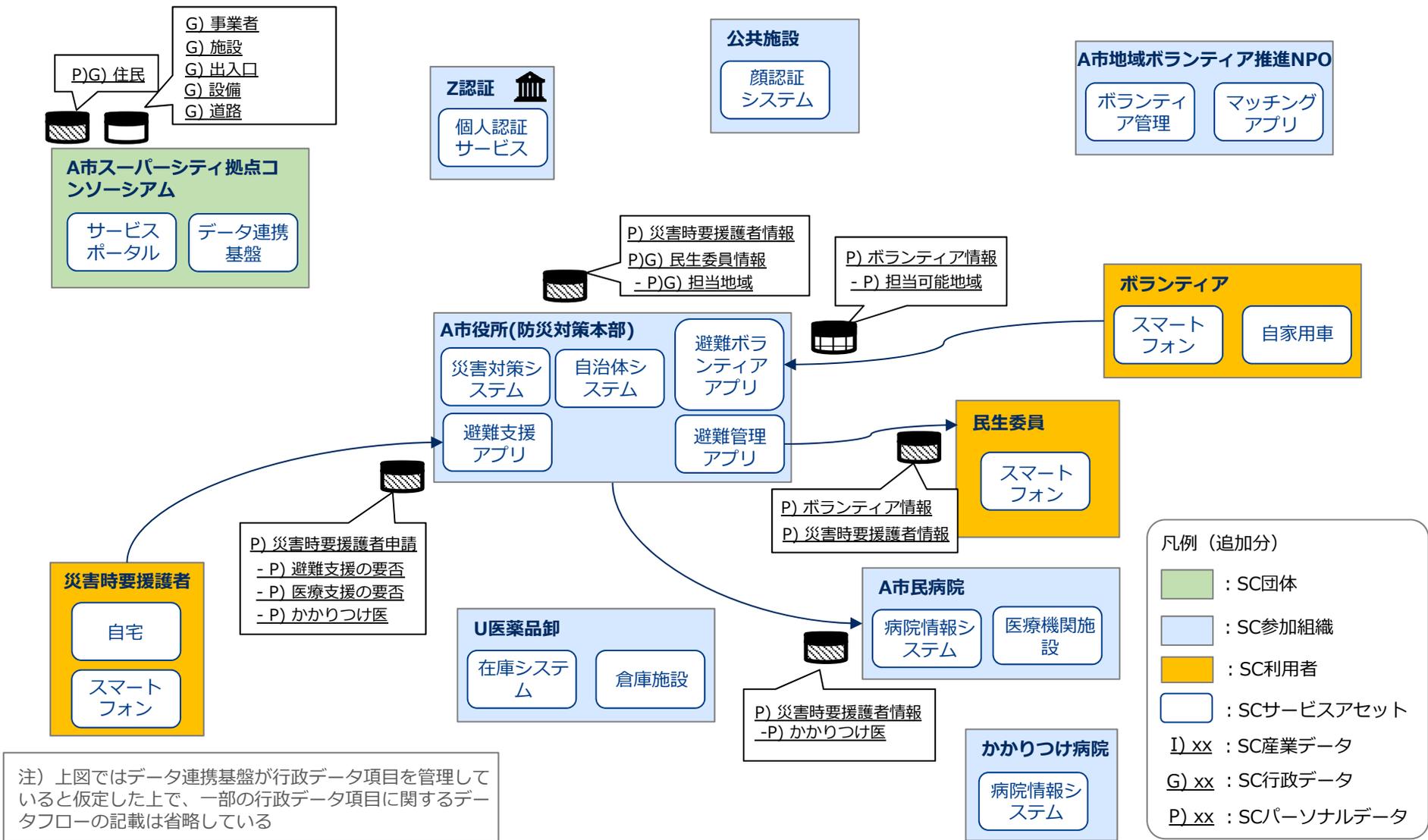
3-1-4-5. データリソースマップ

● 高齢者避難支援サービスのデータリソースマップ【サービス申込フェーズ】



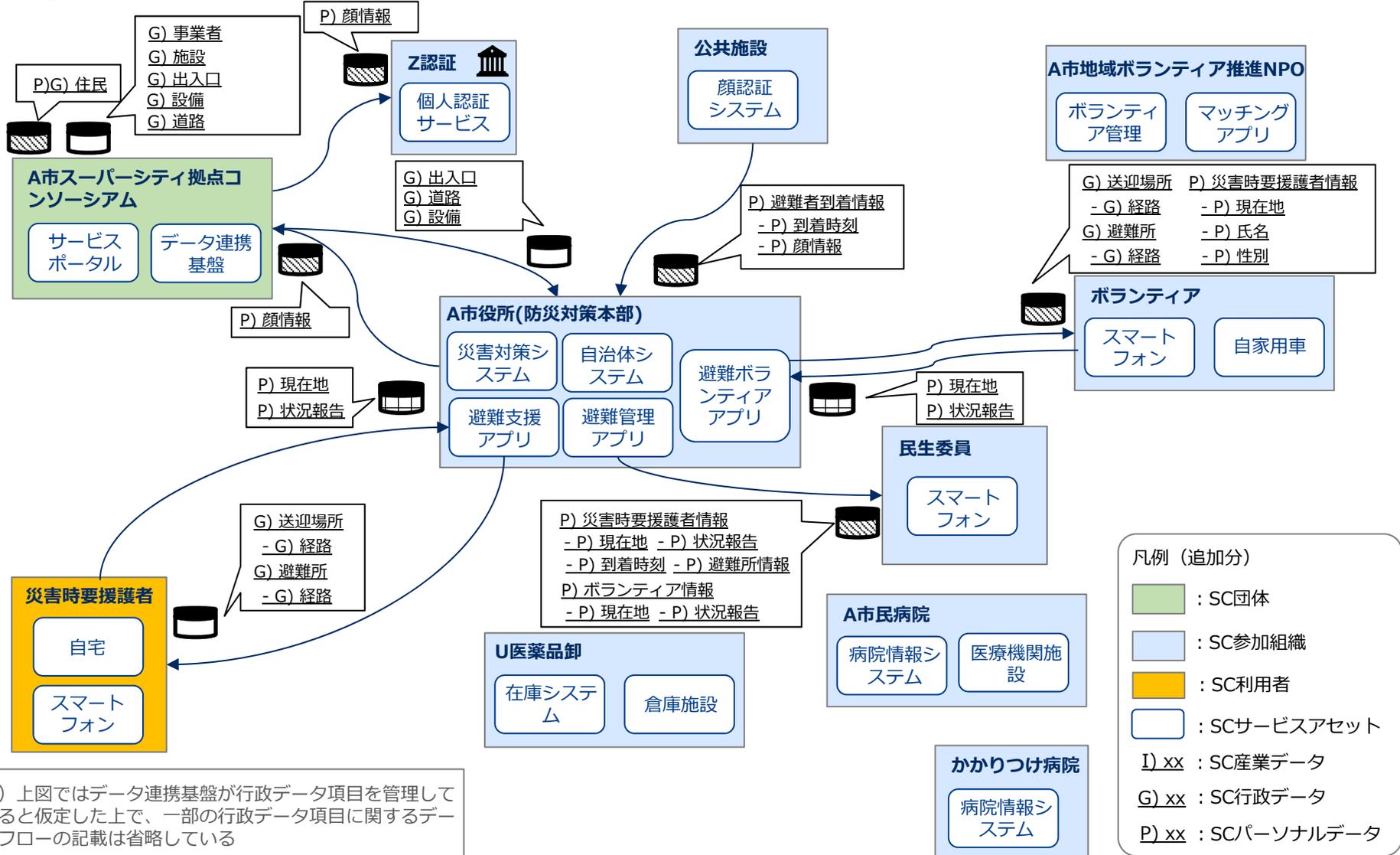
3-1-4-5. データリソースマップ (続き)

● 高齢者避難支援サービスのデータリソースマップ 【避難計画フェーズ】



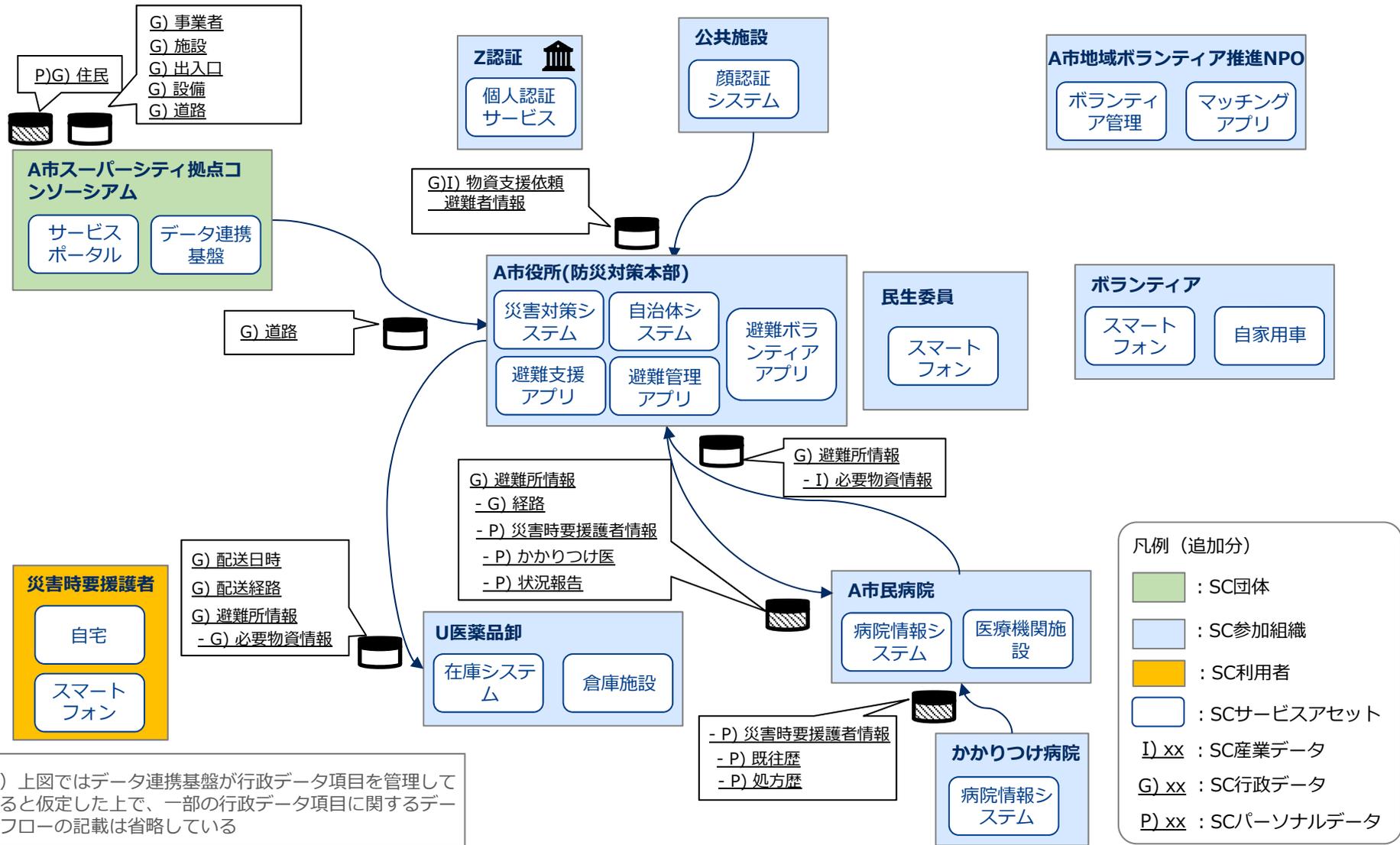
3-1-4-5. データリソースマップ (続き)

● 高齢者避難支援サービスのデータリソースマップ 【避難フェーズ】



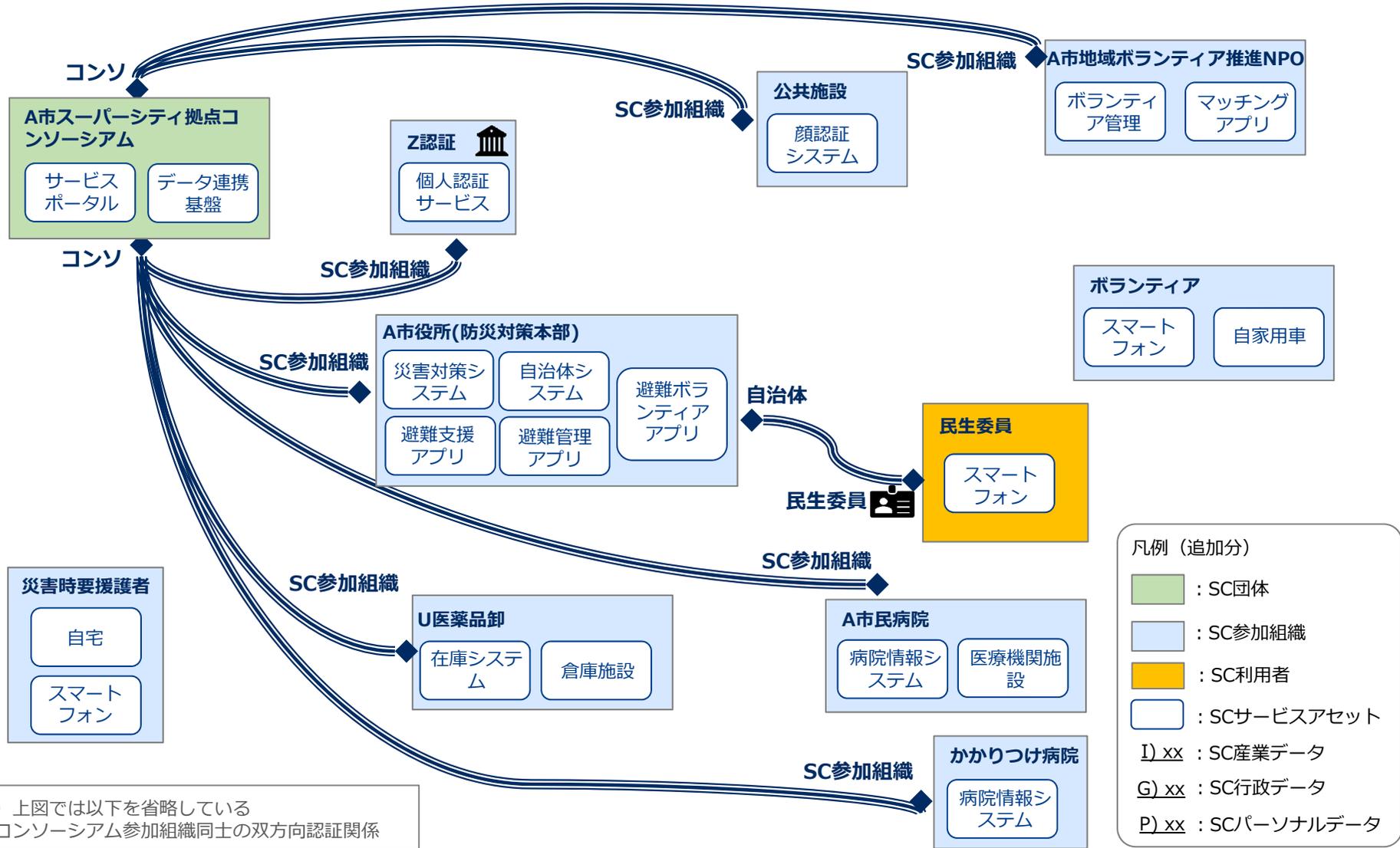
3-1-4-5. データリソースマップ (続き)

● 高齢者避難支援サービスのデータリソースマップ 【避難所物資供給フェーズ】



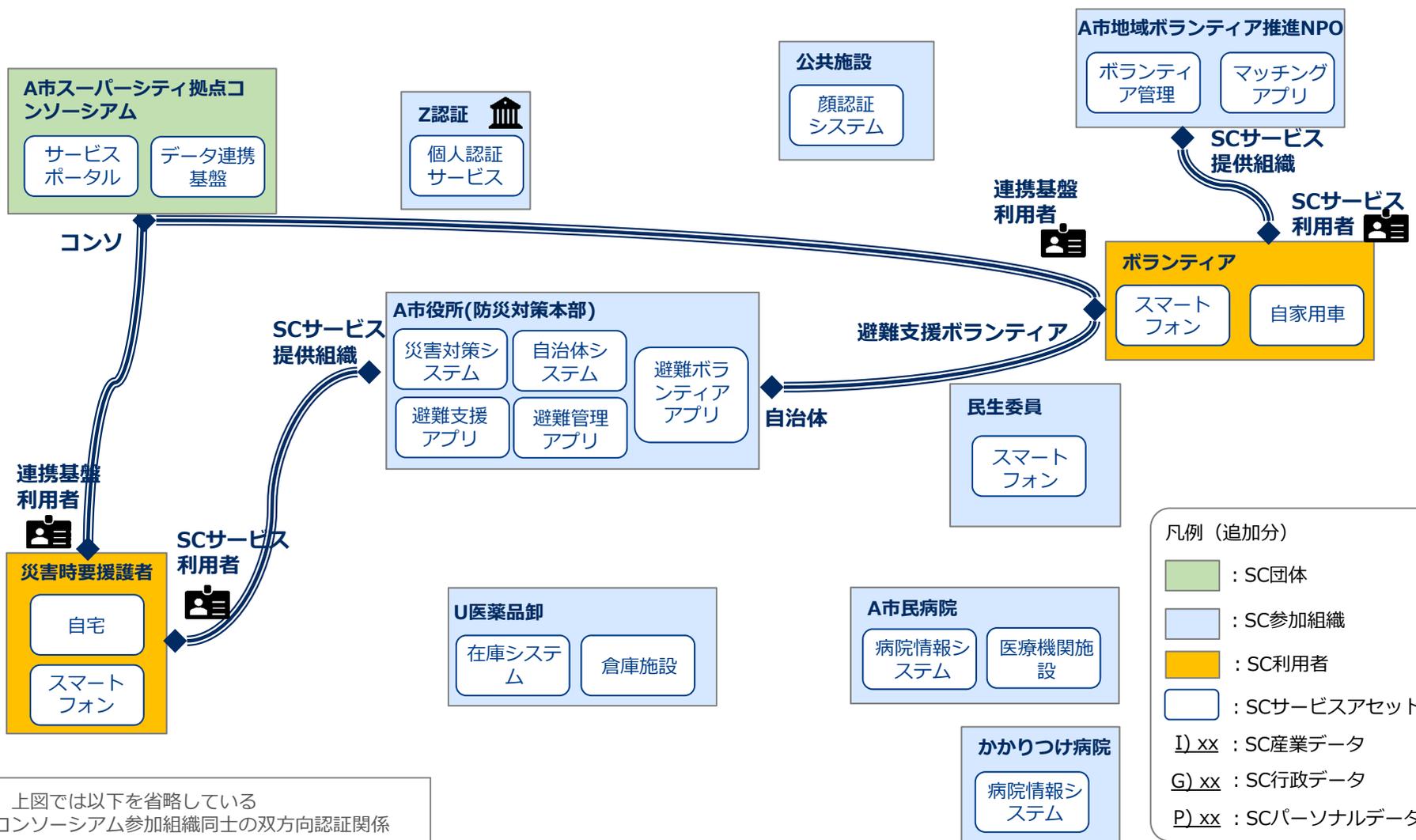
3-1-4-6. トラスト関係

●高齢者避難支援サービスのトラスト関係【サービス立ち上げフェーズ】



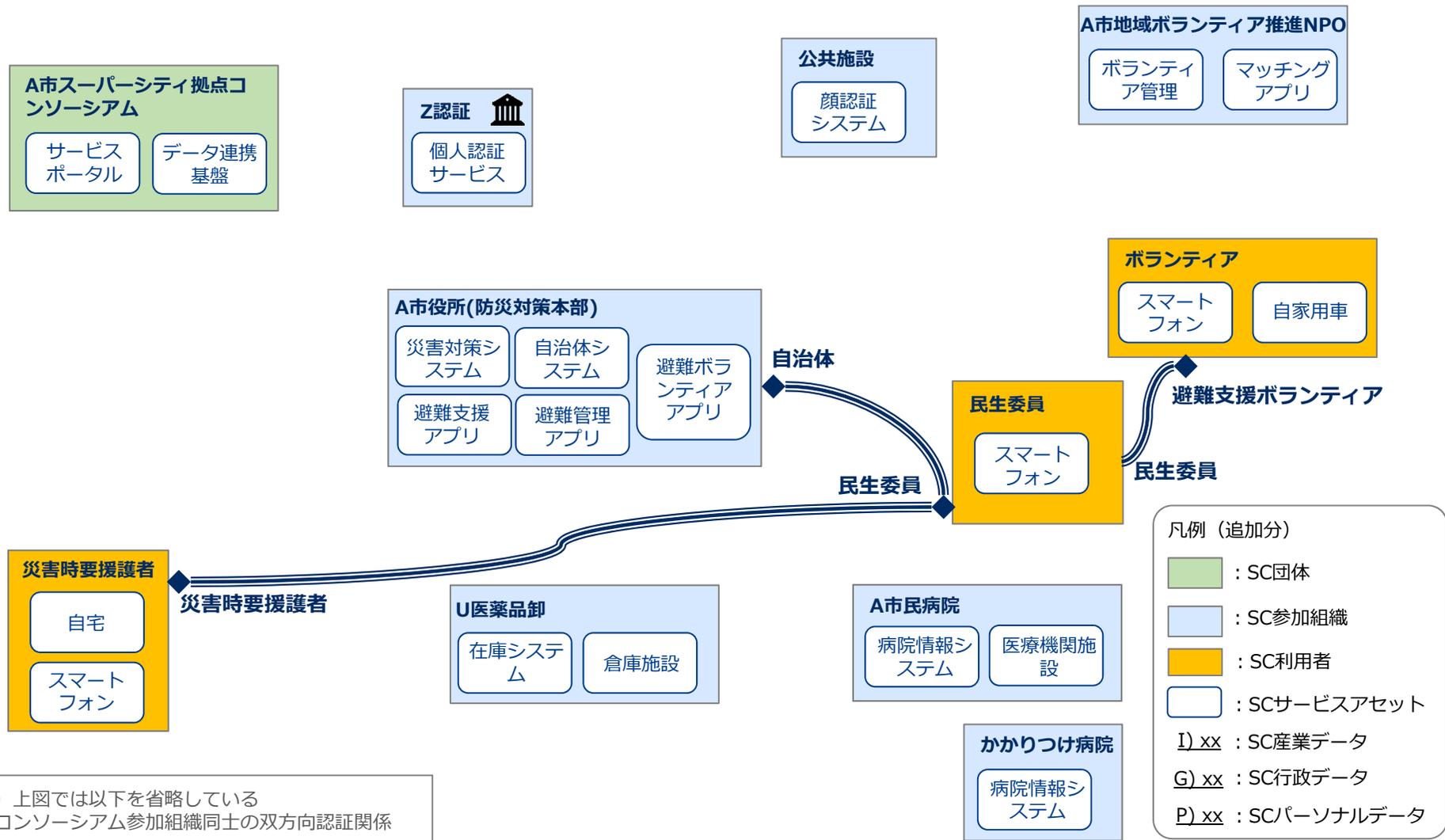
3-1-4-6. トラスト関係 (続き)

● 高齢者避難支援サービスのトラスト関係 【サービス申込フェーズ】



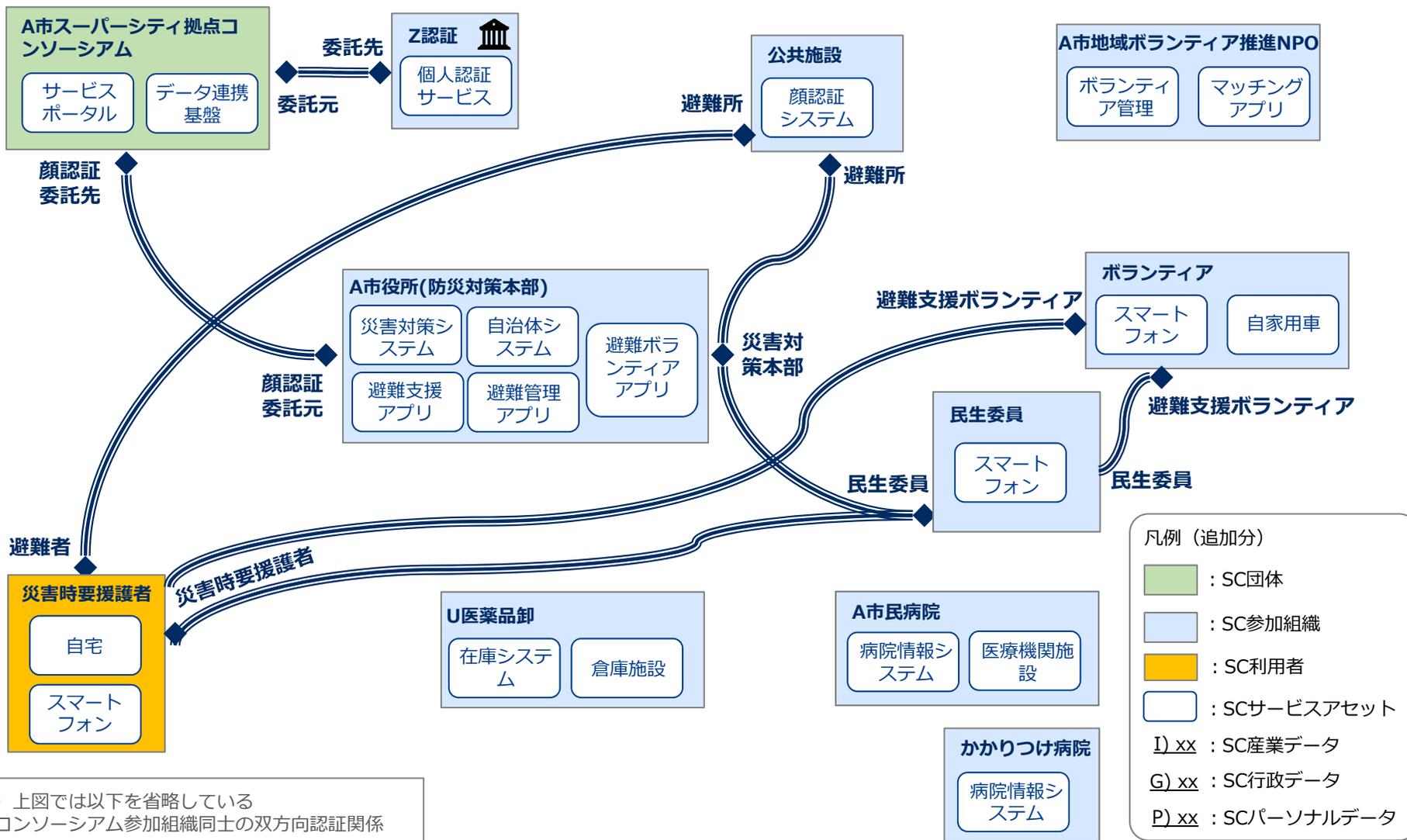
3-1-4-6. トラスト関係 (続き)

● 高齢者避難支援サービスのトラスト関係 【避難計画フェーズ】



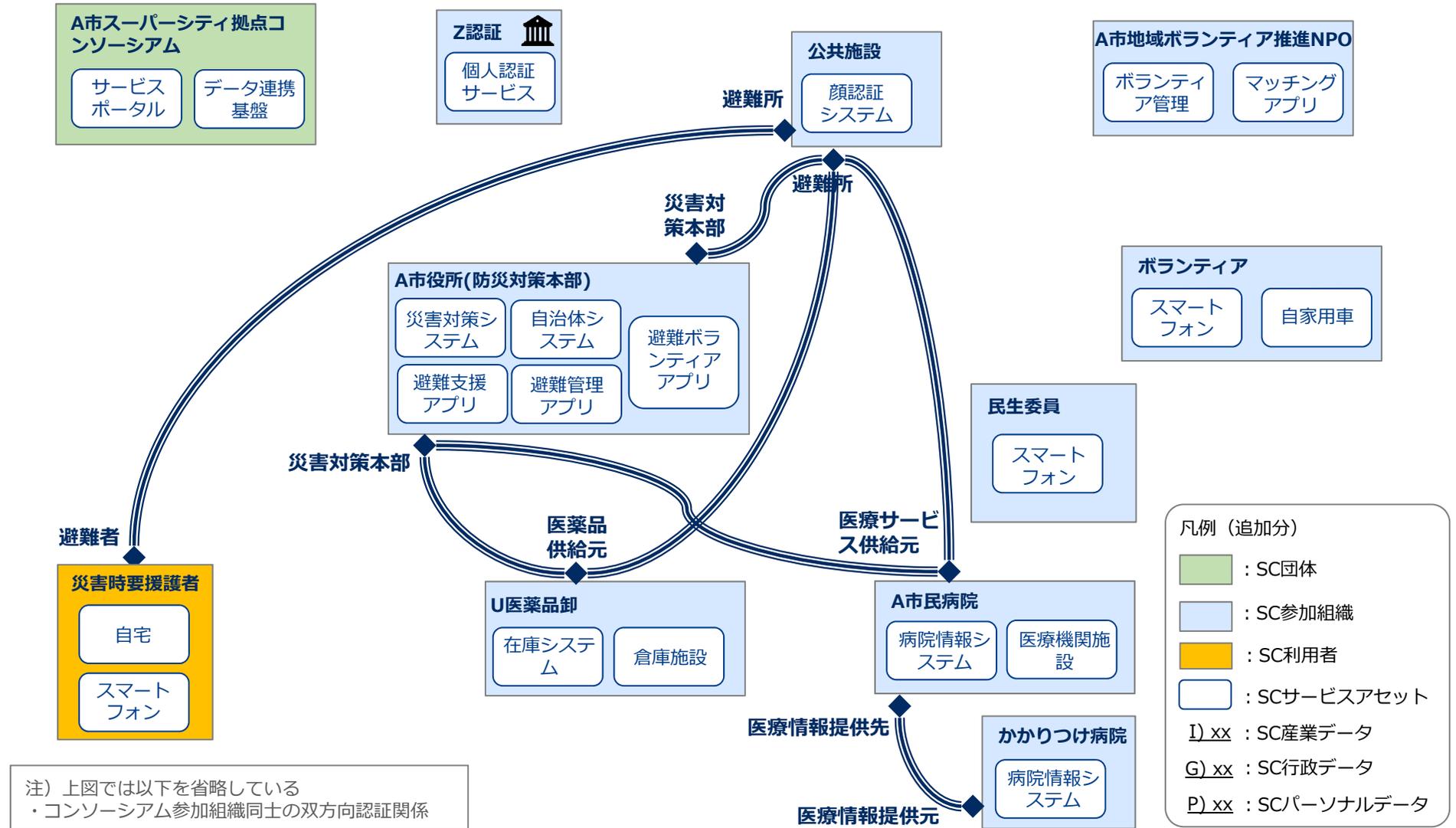
3-1-4-6. トラスト関係 (続き)

● 高齢者避難支援サービスのトラスト関係 【避難フェーズ】



3-1-4-6. トラスト関係 (続き)

● 高齢者避難支援サービスのトラスト関係 【避難所物資供給フェーズ】



3-2. 中心市街地のユースケース（B市）

3-2-1. エリア概要

● 地理・人口

- 人口80万人の政令指定都市で、この地方有数の工業地域である。住民の平均年齢は42.3歳で、多くの現役世代が職住近接を実現している。近年、B市は1次2次産業中心の産業構造から複合的産業構造への転換を目標に、ベンチャー企業の誘致や支援を戦略的に推進している。
- 源流を△△川とする一級河川□□川が市内を縦断し、××湾に注いでいる。□□川の東岸には工業エリアが広がり、西岸には住宅エリアが広がっている。また、西岸には観光名所が複数箇所散在している。

● 産業

- 1次産業：××湾で水揚げされるブランド鯛が有名
- 2次産業：大手自動車メーカーの部品下請け工場が多く、高い技術力を誇っている。また楽器メーカーも多い。
- 3次産業：□□川東岸沿いに大型商業施設が複数あり、多くの人で賑わっている。また、東岸にはベンチャー企業が集まるエリアもある。

● 交通

- T鉄道が運営するB市駅には、隣接するA、C市行きの路線がある。通勤時間帯は非常に混雑している。また、B市駅を中心とした市内地下鉄路線をMメトロが運営している。
- B市バスが市内巡回バスを運行している。

● 行政機関

- B市役所、B市立図書館、B市警察署、B市消防署

● 非営利団体

- スーパーシティ：B市スーパーシティ拠点コンソーシアム
- 観光：B市歴史地区保存協会

● 事業者

- 交通：T鉄道、Mメトロ、B市バス、Eカーシェア
- 産業：F工業所、G楽器、W情報システム、P水産 etc
- 生活・観光：Nショッピングモール、U体験ミュージアム、B市美術館、××岬灯台、Vツーリスト
- その他：Qキャッシュレス決済

● 隣接する自治体

- A市、C市

3-2-2. 現状と課題

●現状 1 :

- 西部住宅エリアに散在する観光名所（歴史地区、美術館、灯台）は、知名度は高いが、協力関係が弱く、観光客を奪い合う関係になっている。観光名所間の交通手段が限られていることも一因と考えられる。
- 課題：
 1. 観光名所間の移動をスムーズにする移動サービスの提供
 2. 観光名所をつなぐ多様なストーリーとツーリズム企画

●現状 2 :

- 東部工業エリアで働く住民と西部観光エリアで働く住民の市民接点のひずみ
- 課題：
 1. 観光名所を訪れる観光客向けに、工業エリアの事業者が「ものづくりイベント」を企画することで、工業エリアと観光エリアの協力関係を醸成

●現状 3 :

- 東岸沿いエリアへ隣接するA市、C市からの観光客が急増しており、今後、高齢者が安心して観光を楽しむための医療・ヘルスケアサービスの需要が高まることが予想される
- 課題：
 1. 隣接する市から観光にくる高齢者が、安心して観光を楽しめる医療ヘルスケアサービスの提供

3-2-3. 解決策（ものづくりツーリズムサービス）

【ユースケースパターン】

エリア		課題領域	移動	物流	支払	行政	健康	医療 介護	教育	観光	エネルギー 水	インフラ 防災	防犯 安全	都市OS 運営
単一	(1)郊外住宅地													
	(2)中心市街地		○		○					○				○
複数	(1) - (1)													
	(2) - (2)													
	(1) - (2)													
その他														

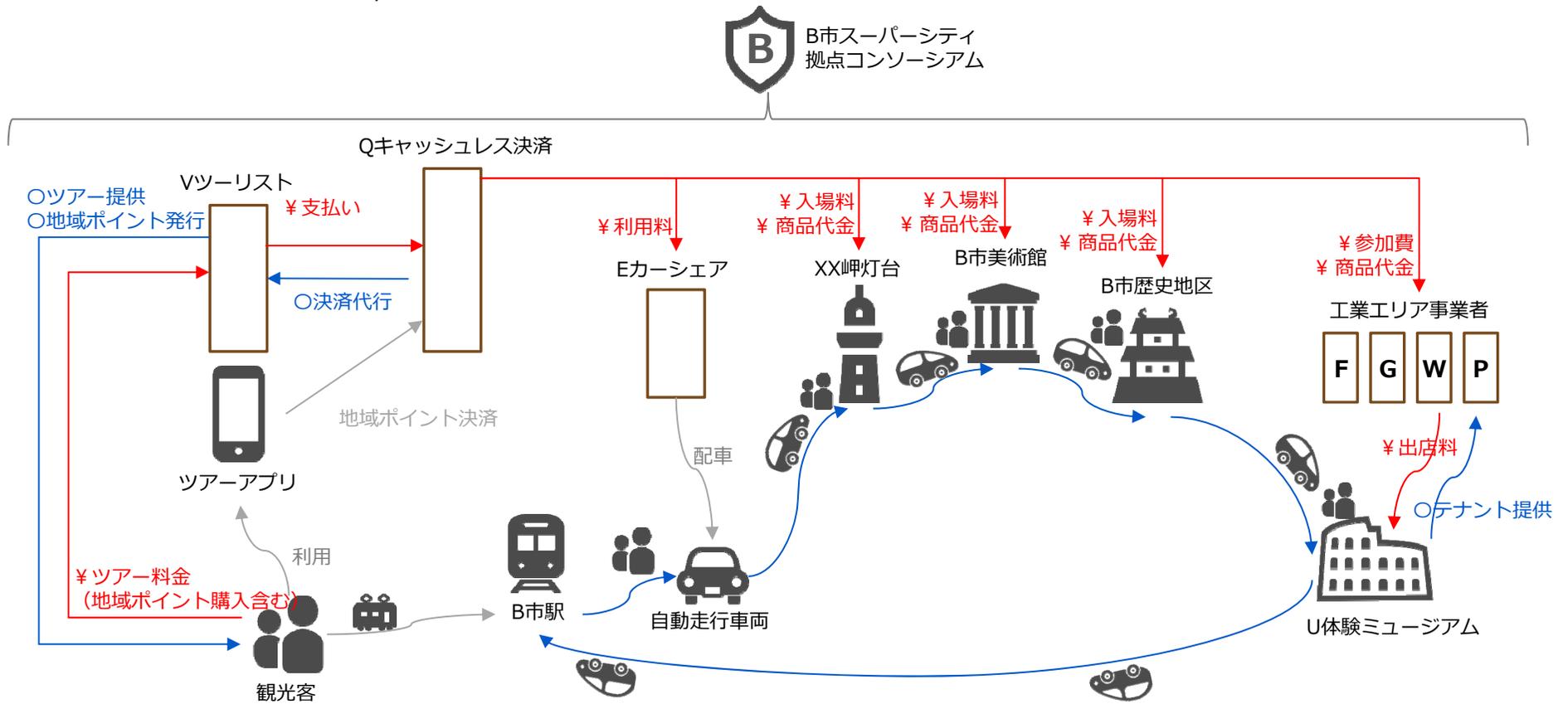
3-2-3-1. サービスシナリオ

概要

- 観光名所間を繋ぎ、さらに製造業のものづくり体験を加えた新たな観光動線を、自動走行車両を活用して実現する。また、地域ポイント決済を導入することで観光客の利便性向上とリピーター確保を図る。

解決する課題

- 現状1-課題1および2, 現状2-課題1



3-2-3-2. ステークホルダーリスト

●ものづくりツーリズムサービスのステークホルダーリスト

名称	概要 / 役割	分類
B市スーパーシティ拠点 コンソーシアム	B市におけるスーパーシティサービスの普及推進活動を行う非営利団体。B市役所を認定団体として、データ連携基盤に接続する組織（行政組織、非営利団体、事業者）で構成される。 ・構成組織が提供するサービスを連携させた新サービスを企画することでB市の課題解決を図る ・個人認証サービスの提供をY認証局に委託する	スーパーシティ団体
Y認証サービス	個人認証事業者 ・観光客の認証	SC参加組織
Vツーリスト	旅行代理店（コンソーシアム会員） ・ものづくりツーリズムの企画・運営 ・地域ポイントの運営	SCサービス提供組織
Qキャッシュレス決済	地域ポイントに対応したキャッシュレス事業者 ・ものづくりツーリズムで各観光名所に支払う代金の決済を代行	SCサービス提携組織
Eカーシェア	観光名所間を走行する自動走行車を管理する事業者（コンソーシアム会員） ・観光客に自動走行車を配車	SCサービス提携組織
工業エリア事業者	U体験ミュージアムでものづくり体験を提供する事業者（コンソーシアム会員） ・各テナントで観光客にものづくり体験を提供	SCサービス提携組織

3-2-3-2. ステークホルダーリスト

●ものづくりツーリズムサービスのステークホルダーリスト

名称	概要 / 役割	分類
XX岬灯台	観光名所である灯台（コンソーシアム会員） <ul style="list-style-type: none">・観光客が観光する・地域ポイントによる決済	SCサービス提携組織
B市美術館	B市の美術館（コンソーシアム会員） <ul style="list-style-type: none">・観光客が観光する・地域ポイントによる決済	SCサービス提携組織
B市歴史地区	B市の歴史的な観光名所が集まっている地区（コンソーシアム会員） <ul style="list-style-type: none">・観光客が歴史的な観光名所を巡る・地域ポイントによる決済	SCサービス提携組織
U体験ミュージアム	工業エリア事業者がテナントを出店している体験ミュージアム（コンソーシアム会員） <ul style="list-style-type: none">・観光客が様々なテナントのものづくり体験を実施できる	SCサービス提携組織
観光客	ものづくりツーリズムサービスを利用する個人 <ul style="list-style-type: none">・ツアーにそって観光名所を周遊・工業エリア事業者のものづくり体験に参加・ツアーアプリを利用して、訪れる観光名所の優先度設定、取捨選択を実施	SCサービス利用者 連携基盤利用者

3-2-3-3. サービスアセット

●ものづくりツーリズムサービスのサービスアセット

管理主体	アセット名	種別	概要 / 関連する機能要件
B市スーパーシティ拠点コンソーシアム	B市スーパーシティPF	データ連携基盤	B市スーパーシティサービスのステークホルダー向けデータ連携PF <ul style="list-style-type: none"> データモデル管理 データ連携における個人同意に基づく認可
	スーパーシティサービスポータル	Webサイト	スーパーシティサービスを利用するB市住民およびB市を訪れる観光客が利用する個人ポータルサイト <ul style="list-style-type: none"> ものづくりツーリズムサービスの利用申込 / 解約 パーソナルデータに関わる同意管理 サービス利用記録の閲覧
Y認証	個人認証サービス	認証	ベースレジストリを利用した個人認証サービス <ul style="list-style-type: none"> 本人確認、証明書発行、個人認証
Vツーリスト	ツアー運営システム	事業者システム	ツアーを管理するシステム <ul style="list-style-type: none"> 観光名所の管理 観光名所の混雑度の収集
	ツアーアプリ	スマホアプリ	スーパーシティサービスを利用する観光客が利用するアプリ <ul style="list-style-type: none"> ツアーへの申込 / 解約 地域ポイントの購入 地域ポイントでの決済 観光名所の優先度設定、取捨選択
Qキャッシュレス決済	決済サービス	決済	ツアーアプリを使用した決済サービス <ul style="list-style-type: none"> 地域ポイントを使用した決済 観光名所での支払いに対する決済

3-2-3-3. サービスアセット

●ものづくりツーリズムサービスのサービスアセット

管理主体	アセット名	種別	概要 / 関連する機能要件
Eカーシェア	車両管理システム	事業者システム	自動走行車両を管理するシステム <ul style="list-style-type: none"> ・ ツアー内容に合わせて観光客に自動走行車両を配車 ・ 観光名所の混雑度に応じた周遊順番の決定 ・ 自動走行車両の位置情報管理
	自動走行車両	モビリティ	観光名所を巡る自動走行車両 <ul style="list-style-type: none"> ・ 観光客を観光名所に送迎
XX岬灯台	灯台	施設	観光客の立ち寄り先
	キャッシュレス端末	決済端末	地域ポイントの決済端末 <ul style="list-style-type: none"> ・ 入場料、商品代金の決済
	混雑度判定システム	事業者システム	混雑度の判定システム <ul style="list-style-type: none"> ・ 灯台付近に設置されたカメラを使用して混雑度を計測
B市美術館	美術館	施設	観光客の立ち寄り先
	キャッシュレス端末	決済端末	地域ポイントの決済端末 <ul style="list-style-type: none"> ・ 入場料、商品代金の決済
	混雑度判定システム	事業者システム	混雑度の判定システム <ul style="list-style-type: none"> ・ 出入口付近に設置されたカメラを使用して混雑度を計測
B市歴史地区	建造物	施設	観光客の立ち寄り先
	キャッシュレス端末	決済端末	地域ポイントの決済端末 <ul style="list-style-type: none"> ・ 入場料、商品代金の決済
	混雑度判定システム	事業者システム	混雑度の判定システム <ul style="list-style-type: none"> ・ 歴史地区に設置されたカメラを使用して混雑度を計測

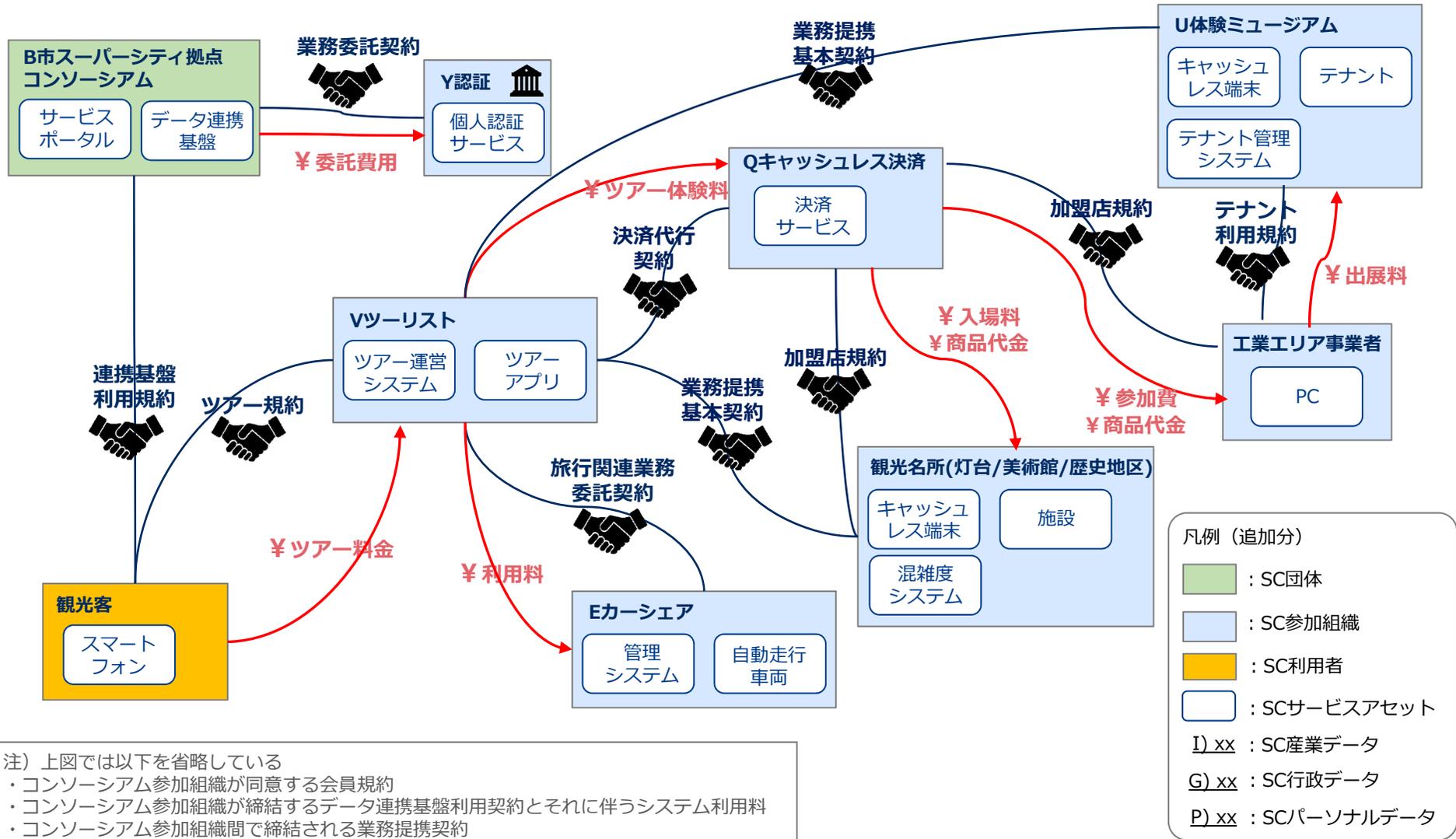
3-2-3-3. サービスアセット

●ものづくりツーリズムサービスのサービスアセット

管理主体	アセット名	種別	概要 / 関連する機能要件
工業エリア事業者	PC	情報処理端末	テナント申込端末 ・U体験ミュージアムへのテナント出展申込
U体験ミュージアム	テナント	施設	観光客の立ち寄り先 ・工業エリア事業者の出展場所
	キャッシュレス端末	決済端末	地域ポイントの決済端末 ・出展料の決済
	テナント管理システム	事業者システム	施設を管理するシステム ・テナント管理システム - テナントと事業者の管理 ・ものづくり体験の予約システム - ものづくり体験の申込/取消
観光客	スマートフォン	情報処理端末	観光客所有のスマートフォン ・ツアーアプリの操作 ・ツアー中の料金決済

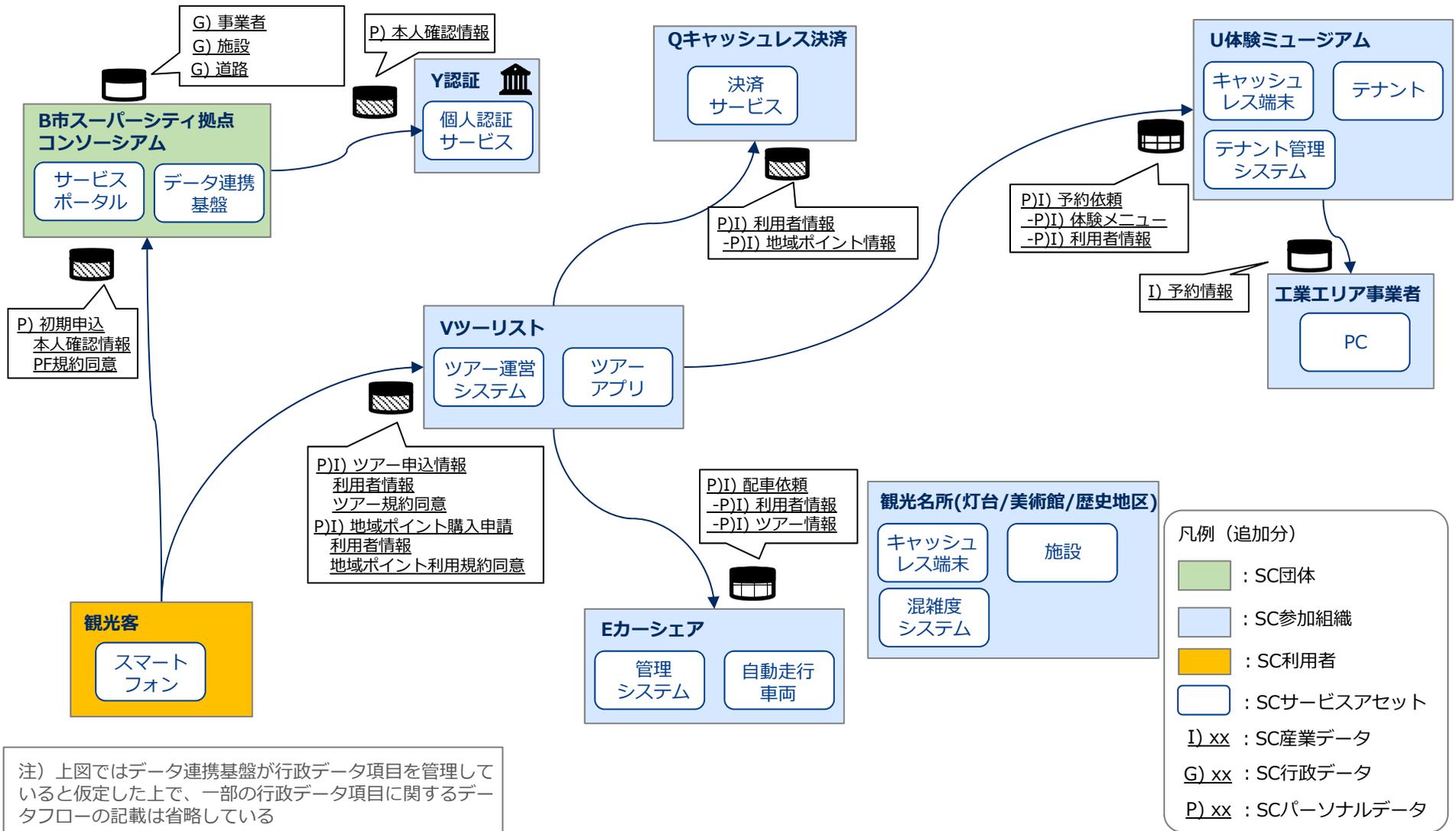
3-2-3-4. ビジネス関係

●ものづくりツーリズムサービスのビジネス関係



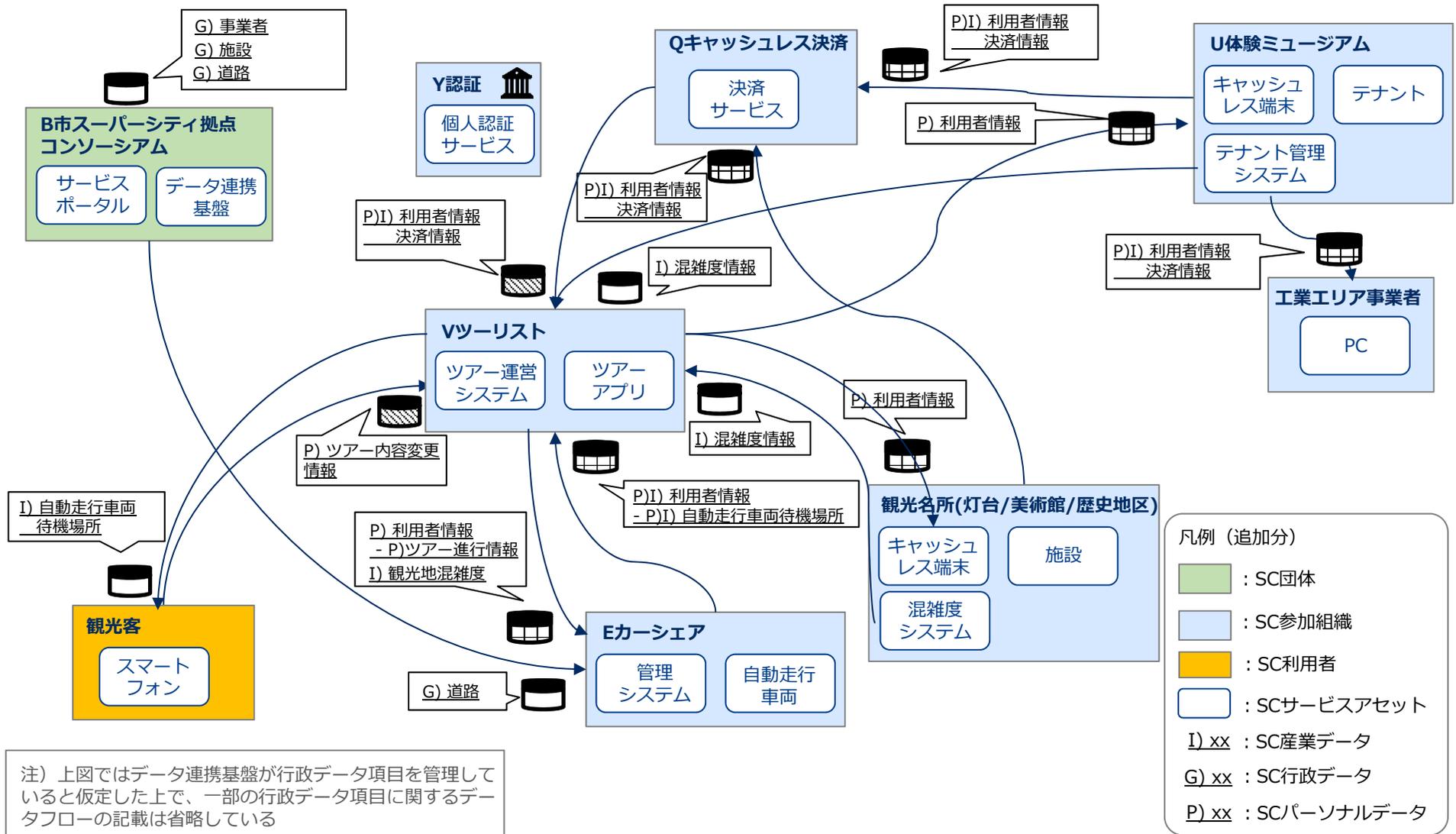
3-2-3-5. データリソースマップ

●ものづくりツーリズムサービスのデータリソースマップ【申込/計画フェーズ】



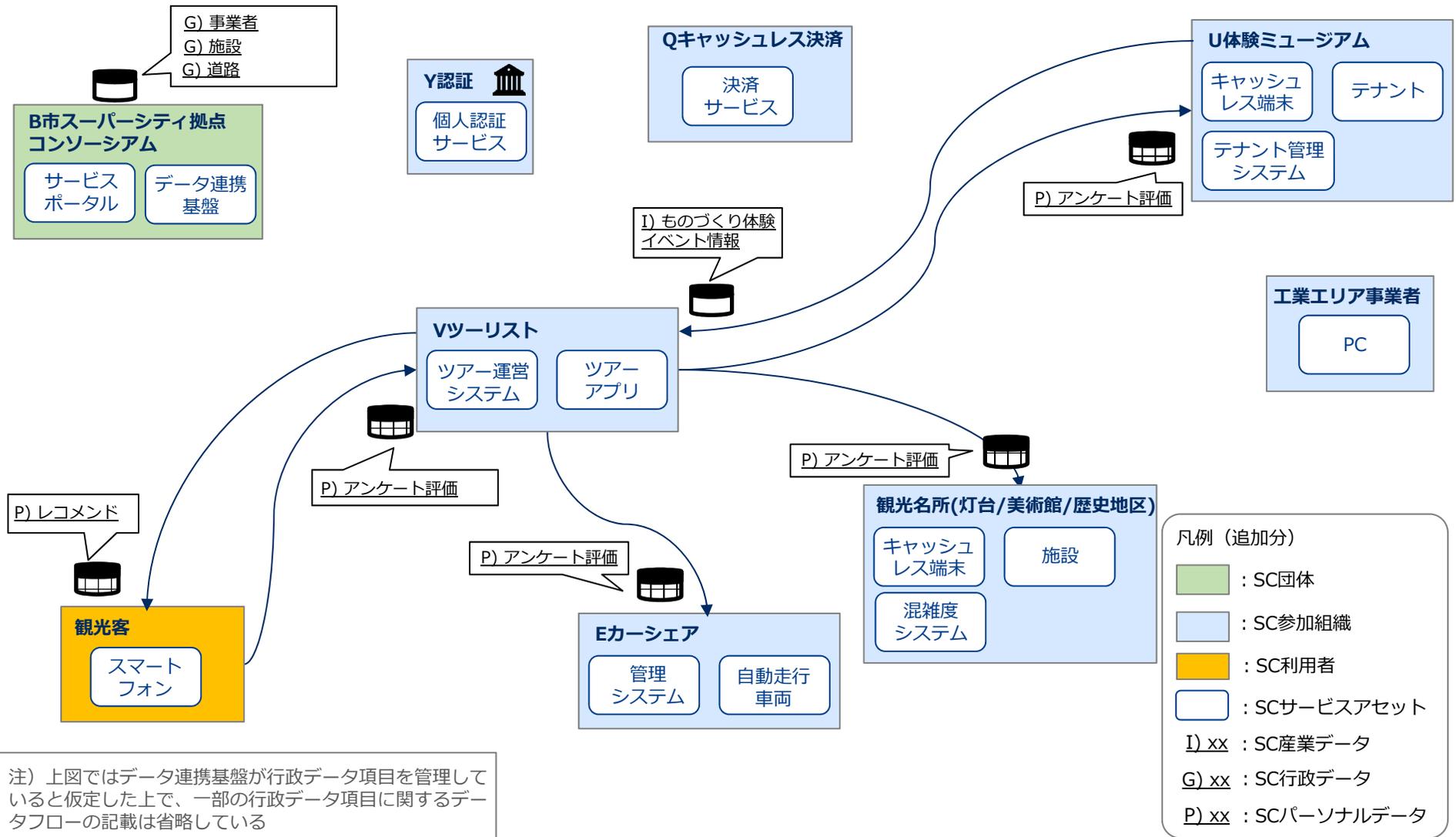
3-2-3-5. データリソースマップ

●ものづくりツーリズムサービスのデータリソースマップ【参加フェーズ】



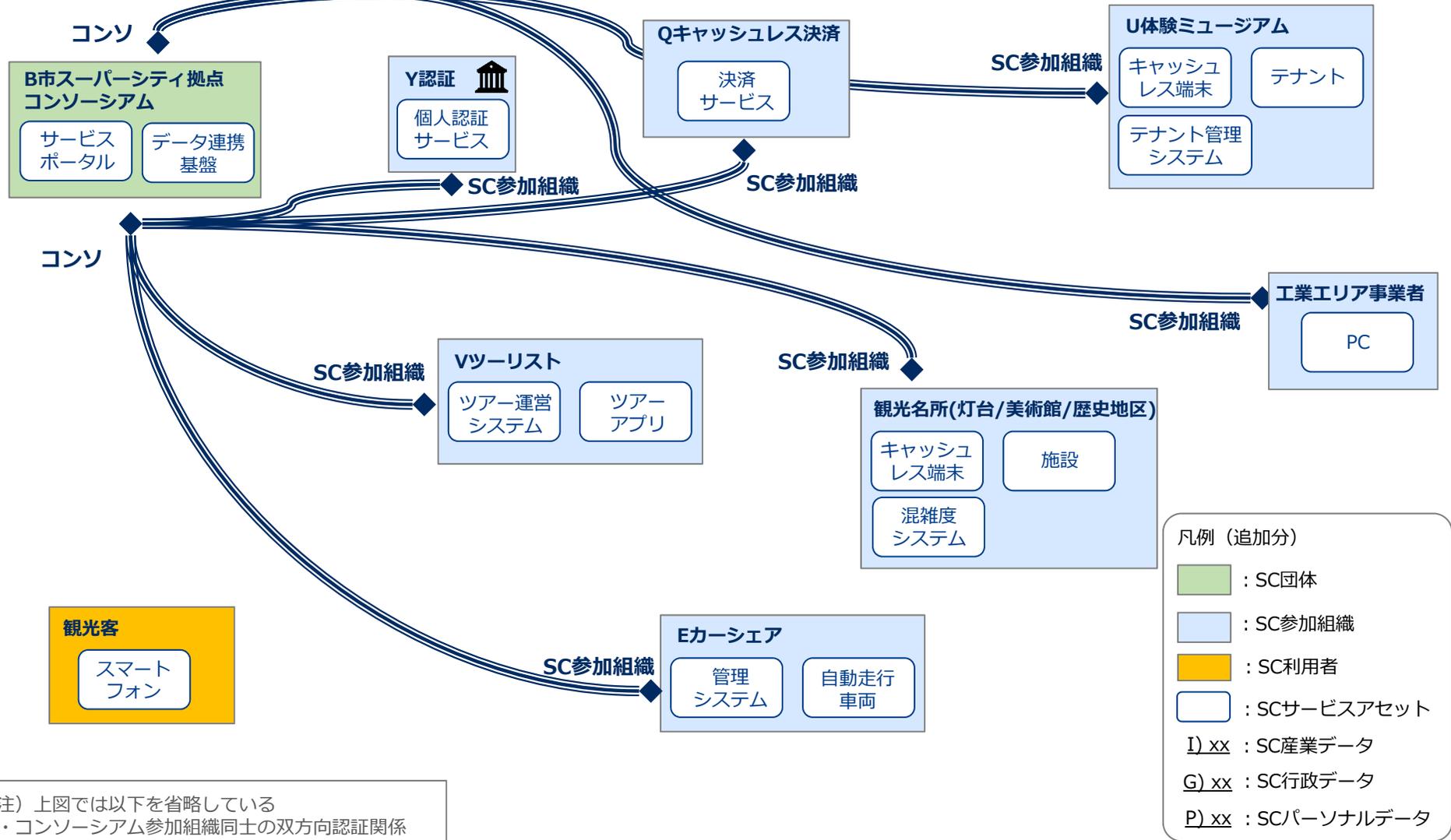
3-2-3-5. データリソースマップ

●ものづくりツーリズムサービスのデータリソースマップ【帰宅後フェーズ】



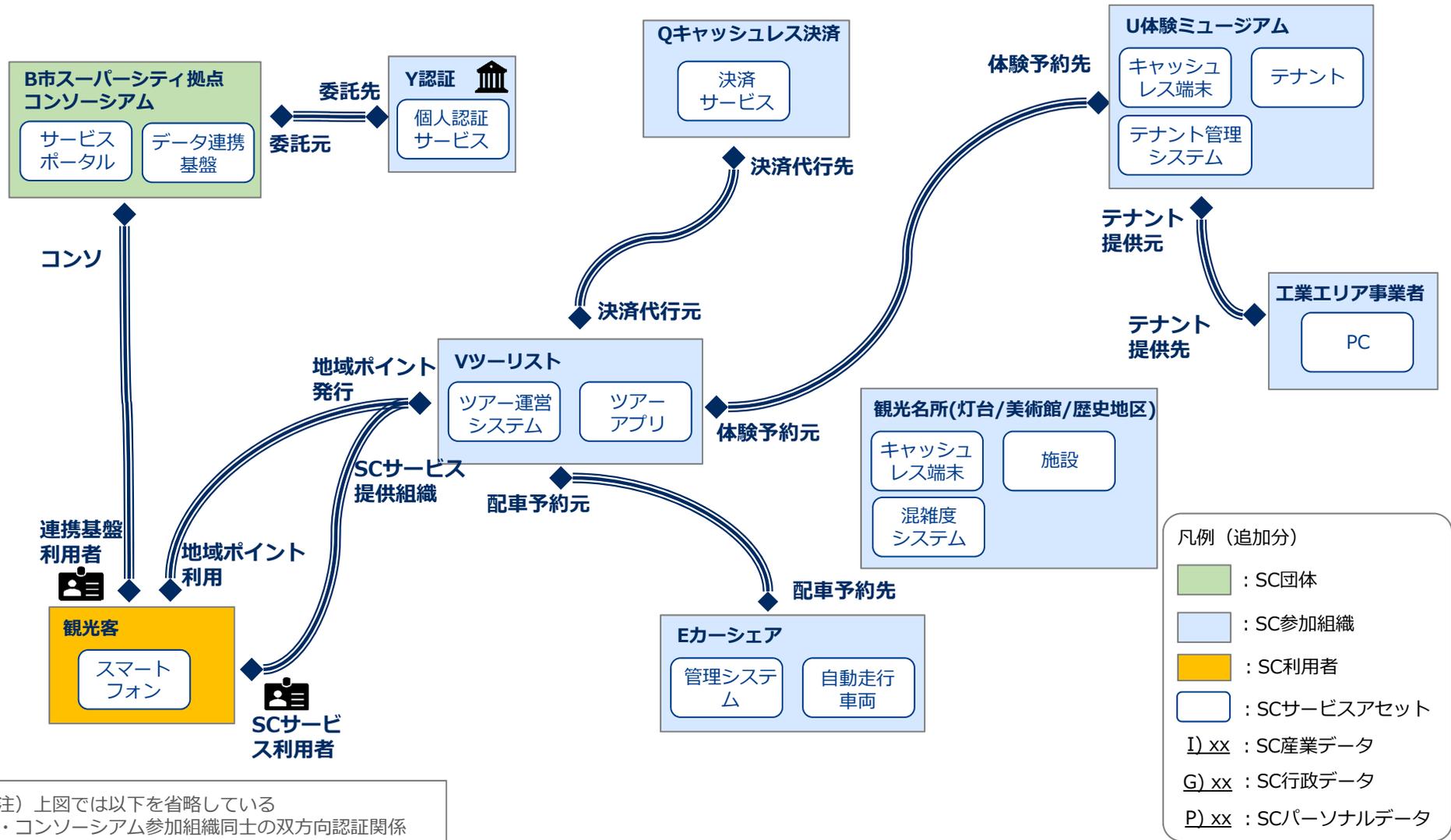
3-2-3-6. トラスト関係

●ものづくりツーリズムサービスのトラスト関係【サービス立ち上げフェーズ】



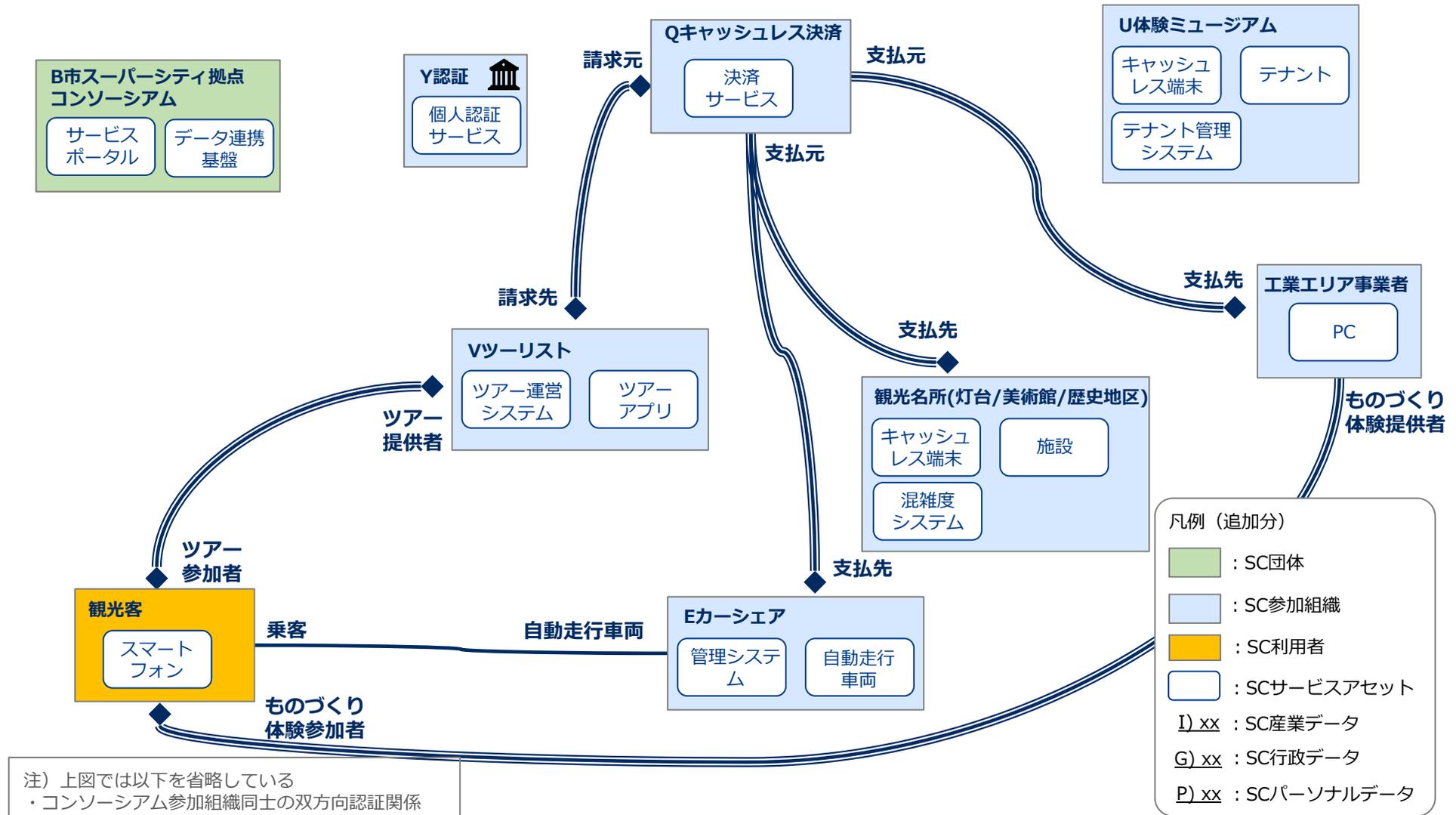
3-2-3-6. トラスト関係 (続き)

●ものづくりツーリズムサービスのトラスト関係【申込/計画フェーズ】



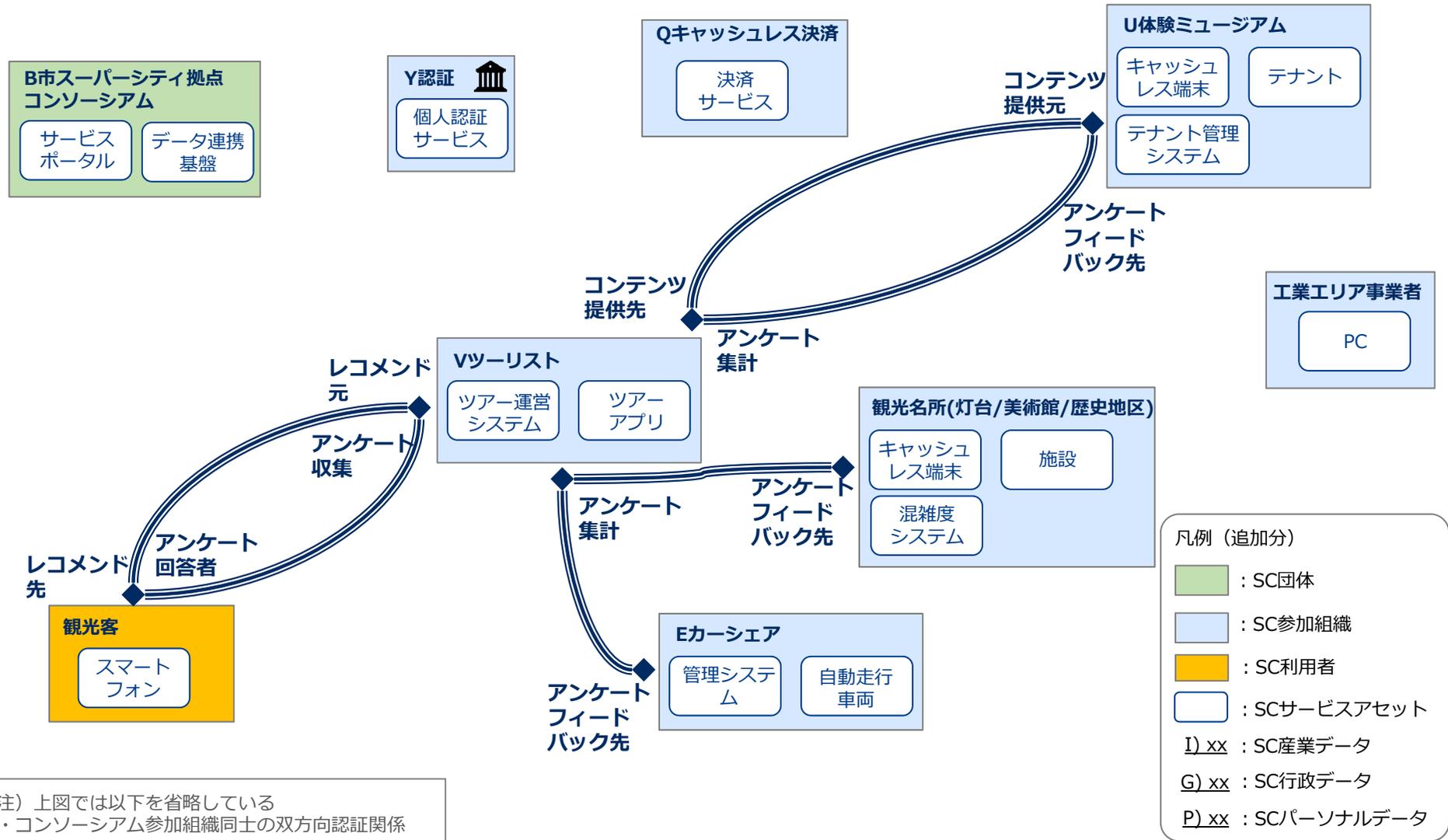
3-2-3-6. トラスト関係 (続き)

●ものづくりツーリズムサービスのトラスト関係【参加フェーズ】



3-2-3-6. トラスト関係 (続き)

●ものづくりツーリズムサービスのトラスト関係【帰宅後フェーズ】



4. 複数エリアのユースケース

4-1. [旅行] A市住民（高齢者）がB市へ日帰り旅行

4-1-1. 現状と課題

●A市の現状：

- 高齢者通院サポートサービス、高齢者避難支援サービスの運用により、自分の医療情報（既往歴、服薬歴）を自己管理し、必要に応じて活用することのメリットを理解する高齢者が増加している。
- 健康不安を抱えた高齢者でもB市観光を楽しめるツアープランのニーズが高まっている。

■B市の現状：

- ものづくりツーリズムサービスの運用により、東岸沿いエリアだけでなく観光エリアへの観光客が増加している。特に、自動走行車両が高齢者に好評を博している。



■課題：

- A市とB市が連携して健康不安を抱えた高齢観光客向けの医療・ヘルスケアサービスを整備し、ものづくりツーリズムサービスがそれらと連動したツアープランを提供する

4-1-2. 解決策（シニア向け旅行サポートサービス）

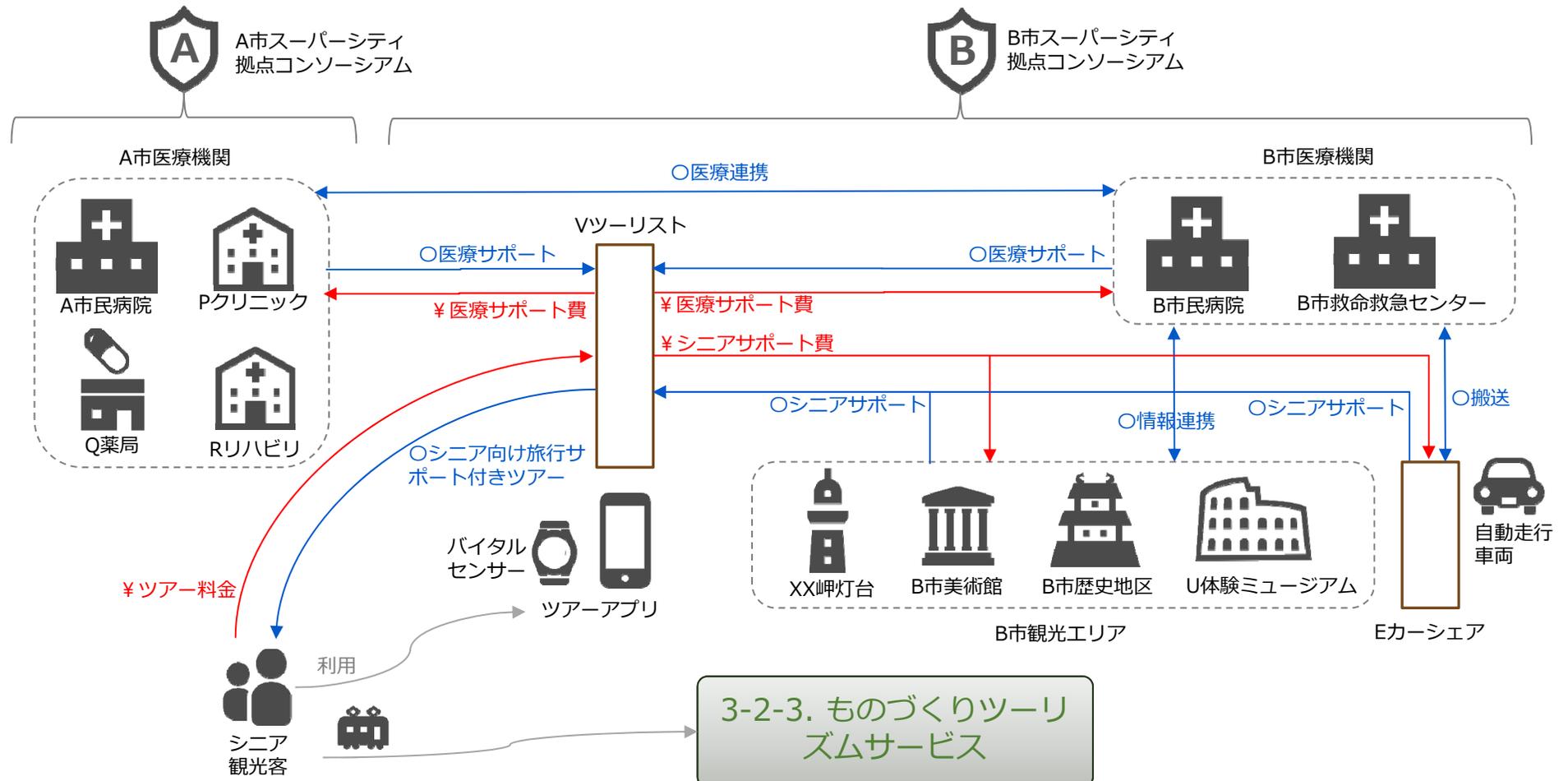
【ユースケースパターン】

エリア		課題領域	移動	物流	支払	行政	健康	医療 介護	教育	観光	エネルギー 水	インフラ 防災	防犯 安全	都市OS 運営
単一	(1)郊外住宅地													
	(2)中心市街地													
複数	(1) - (1)													
	(2) - (2)													
	(1) - (2)		○		○		○	○		○				○
その他														

4-1-2-1. サービスシナリオ

概要

- A市とB市が連携して健康不安を抱えた高齢観光客向けにシニア向け観光サポートサービスを提供し、ものづくりツーリズムサービスがシニア向け観光サポートサービスと連動したツアーを提供する



4-1-2-2. ステークホルダーリスト(1/3)

●シニア向け旅行サポートサービスのステークホルダーリスト

名称	概要 / 役割	分類
A市スーパーシティ拠点 コンソーシアム	A市におけるスーパーシティサービスの普及推進活動を行う非営利団体。A市役所を認定団体として、データ連携基盤に接続する組織（行政組織、非営利団体、事業者）で構成される。 <ul style="list-style-type: none"> ・構成組織が提供するサービスを連携させた新サービスを企画することでA市の課題解決を図る ・A市医療機関に、A市住民の医療情報管理サービスを提供する ・個人認証サービスの提供をZ認証局に委託する ・B市スーパーシティ拠点コンソーシアムと連携する 	スーパーシティ団体
Z認証サービス	個人認証事業者 <ul style="list-style-type: none"> ・シニア観光客の認証 	SC参加組織
A市医療機関	A市内の医療機関（コンソーシアム会員） <ul style="list-style-type: none"> ・B市医療機関に、シニア観光客の医療情報（既往歴、服薬歴）を提供する 	SCサービス提携組織
シニア観光客	本サービスの利用者。 <ul style="list-style-type: none"> ・高齢者向け通院サポートサービスを利用する ・観光客向けものづくりツーリズムサービスを利用する ・シニア向け旅行サポートサービスを利用する 	SCサービス利用者 連携基盤利用者

4-1-2-2. ステークホルダーリスト(2/3)

●シニア向け旅行サポートサービスのステークホルダーリスト

名称	概要 / 役割	分類
B市スーパーシティ拠点 コンソーシアム	B市におけるスーパーシティサービスの普及推進活動を行う非営利団体。B市役所を認定団体として、データ連携基盤に接続する組織（行政組織、非営利団体、事業者）で構成される。 <ul style="list-style-type: none"> ・構成組織が提供するサービスを連携させた新サービスを企画することでB市の課題解決を図る ・個人認証サービスの提供をY認証局に委託する ・A市スーパーシティ拠点コンソーシアムと連携する 	スーパーシティ団体
Y認証サービス	個人認証事業者 <ul style="list-style-type: none"> ・シニア観光客の認証 	SC参加組織
Vツーリスト	旅行代理店（コンソーシアム会員） <ul style="list-style-type: none"> ・観光客向けものづくりツーリズムサービスを提供する ・シニア向け旅行サポート付きツアーの企画・運営。 バイタルセンサーと連携してシニア観光客の体調をチェックし、医療サポートが必要になった際、B市医療機関にシニア観光客が搬送されてくることを連絡する。 その際、バイタル情報、シニア観光客の情報（氏名など）、シニア観光客のかかりつけ医の連絡先も合わせて連絡する。 <ul style="list-style-type: none"> ・シニア観光客が観光地を移動中（=自動走行車両乗車中）は車内カメラ経由で監視をしておき、異常を検知した場合、自動走行車両の移動先をB市医療機関へ変更する。 	SCサービス提供組織
Eカーシェア	B市市内からB市医療機関の間を走行する自動走行車を管理する事業者（コンソーシアム会員） <ul style="list-style-type: none"> ・旅行中に医療サポートが必要になったシニア観光客をB市医療機関へ搬送する 	SCサービス提供組織

4-1-2-2. ステークホルダーリスト(3/3)

●シニア向け旅行サポートサービスのステークホルダーリスト

名称	概要 / 役割	分類
B市観光エリア	<p>シニア観光客が訪れるB市の観光名所(コンソーシアム会員)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・VツアーリストからB市観光エリアの職員向けのアプリを受け取っておき、医療サポートが必要になったシニア観光客が出てきた場合、そのアプリを使ってB市医療機関に連絡を取る。 <p>アプリイメージ：ワンタップで医療サポート提供契約を結んでいるB市医療機関に連絡がとれる</p> <ul style="list-style-type: none"> ・医療サポートが必要になったシニア観光客が出てきた際、B市医療機関へシニア観光客の状態（症状、意識の有無、呼吸の有無、etc）を伝えるとともに対処内容について指示を請い、指示に従って対応する。 <p>例：AEDによる一次救命措置、心肺蘇生法の実施、自動走行車への搬送ヘルプ、治療しつつ移動が必要なため救急車の呼び出しなど</p>	SCサービス提携組織
B市医療機関	<p>B市の医療機関（コンソーシアム会員）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・医療サポートが必要なシニア観光客の連絡をB市観光エリアから受け、対処内容について指示を出す。 <ul style="list-style-type: none"> ・搬送されてくるシニア観光客の情報（バイタル情報、氏名、かかりつけ医の連絡先、etc）をVツアーリストから受け取り、あらかじめそのシニア観光客の医療情報をA市医療機関から共有してもらっておく。 <ul style="list-style-type: none"> ・処置後、搬送されてきたシニア観光客への処置内容をA市医療機関に共有する 	SCサービス提携組織

4-1-2-3. サービスアセット(1/4)

●シニア向け旅行サポートサービスを構成するアセットの要件

管理主体	アセット名	種別	概要 / 関連する機能要件
A市スーパーシティ拠点コンソーシアム	A市スーパーシティPF	データ連携基盤	A市スーパーシティサービスのステークホルダー向けデータ連携PF <ul style="list-style-type: none"> データモデル管理 データ連携における個人同意に基づく認可
	スーパーシティサービスポータル	Webサイト	スーパーシティサービスを利用するA市医療機関が利用するWebサイト <ul style="list-style-type: none"> パーソナルデータに関わる同意管理 サービス利用記録の閲覧
Z認証	個人認証サービス	認証	ベースレジストリを利用した個人認証サービス <ul style="list-style-type: none"> 本人確認、証明書発行、個人認証
A市医療機関	病院情報システム	事業者システム	A市民病院の業務システム <ul style="list-style-type: none"> シニア観光客の医療情報管理、B市医療機関への情報連携
	病院施設	施設	A市民病院 <ul style="list-style-type: none"> シニア観光客へのサービス紹介と申込サポート

4-1-2-3. サービスアセット(2/4)

●シニア向け旅行サポートサービスを構成するアセットの要件

管理主体	アセット名	種別	概要 / 関連する機能要件
B市スーパーシティ拠点コンソーシアム	B市スーパーシティPF	データ連携基盤	B市スーパーシティサービスのステークホルダー向けデータ連携PF <ul style="list-style-type: none"> データモデル管理 データ連携における個人同意に基づく認可
	スーパーシティサービスポータル	Webサイト	スーパーシティサービスを利用するB市住民およびB市を訪れる観光客が利用する個人ポータルサイト <ul style="list-style-type: none"> パーソナルデータに関わる同意管理 サービス利用記録の閲覧
Y認証	個人認証サービス	認証	ベースレジストリを利用した個人認証サービス <ul style="list-style-type: none"> 本人確認、証明書発行、個人認証
Vツアーリスト	ツアー運営システム	事業者システム	ツアーを管理するシステム <ul style="list-style-type: none"> シニア観光者のバイタル情報管理 シニア観光者の現在地管理（自動走行車両呼び出し先の特定のため） Eカーシェアとの連携（バイタル異常検知による自動走行車両の呼び出し） <p>乗車中に、車内カメラなどの情報からシニア観光客の異常を検知した場合、自動走行車両の行先を変更し、近くのB市医療機関へ救急搬送する</p> <ul style="list-style-type: none"> シニア観光客に医療サポートが必要になった際、B市医療機関にシニア観光客が搬送されてくることを連絡する。 <p>その際、バイタル情報、シニア観光客の情報（氏名など）、シニア観光客のかかりつけ医の連絡先を搬送先B市医療機関へ共有する。</p>
	ツアーアプリ（シニア観光客向け）	スマホアプリ	スーパーシティサービスを利用する観光客が利用するアプリ <ul style="list-style-type: none"> シニア向け旅行サポート付きツアーへの申込 / 解約 ツアー運営システムへのバイタル情報、位置情報連携
	ツアーアプリ（B市観光エリア職員向け）	スマホアプリ	B市観光エリアの職員が利用するアプリ <ul style="list-style-type: none"> ワンタップで、医療サポート契約を結んでいるB市医療機関へ連絡する
	バイタルセンサー	センサーデバイス	観光客のバイタル情報を監視するデバイス <ul style="list-style-type: none"> 観光客のバイタル情報をツアーアプリと連携する

4-1-2-3. サービスアセット(3/4)

●シニア向け旅行サポートサービスを構成するアセットの要件

管理主体	アセット名	種別	概要 / 関連する機能要件
Eカーシェア	車両管理システム	事業者システム	自動走行車両を管理するシステム ・ツアー運営システムからの依頼に合わせて自動走行車両を配車 ・自動走行車両の位置情報管理
	自動走行車両	モビリティ	自動走行車両 ・シニア観光客をB市医療機関に搬送
	車内カメラ	センサーデバイス	自動走行車両の社内カメラ ・Vツーリストと連携。移動中のシニア観光客の状態を監視。
B市観光エリア	観光施設	施設	観光客の立ち寄り先
	AED	救命装置	一次救命処置用の装置

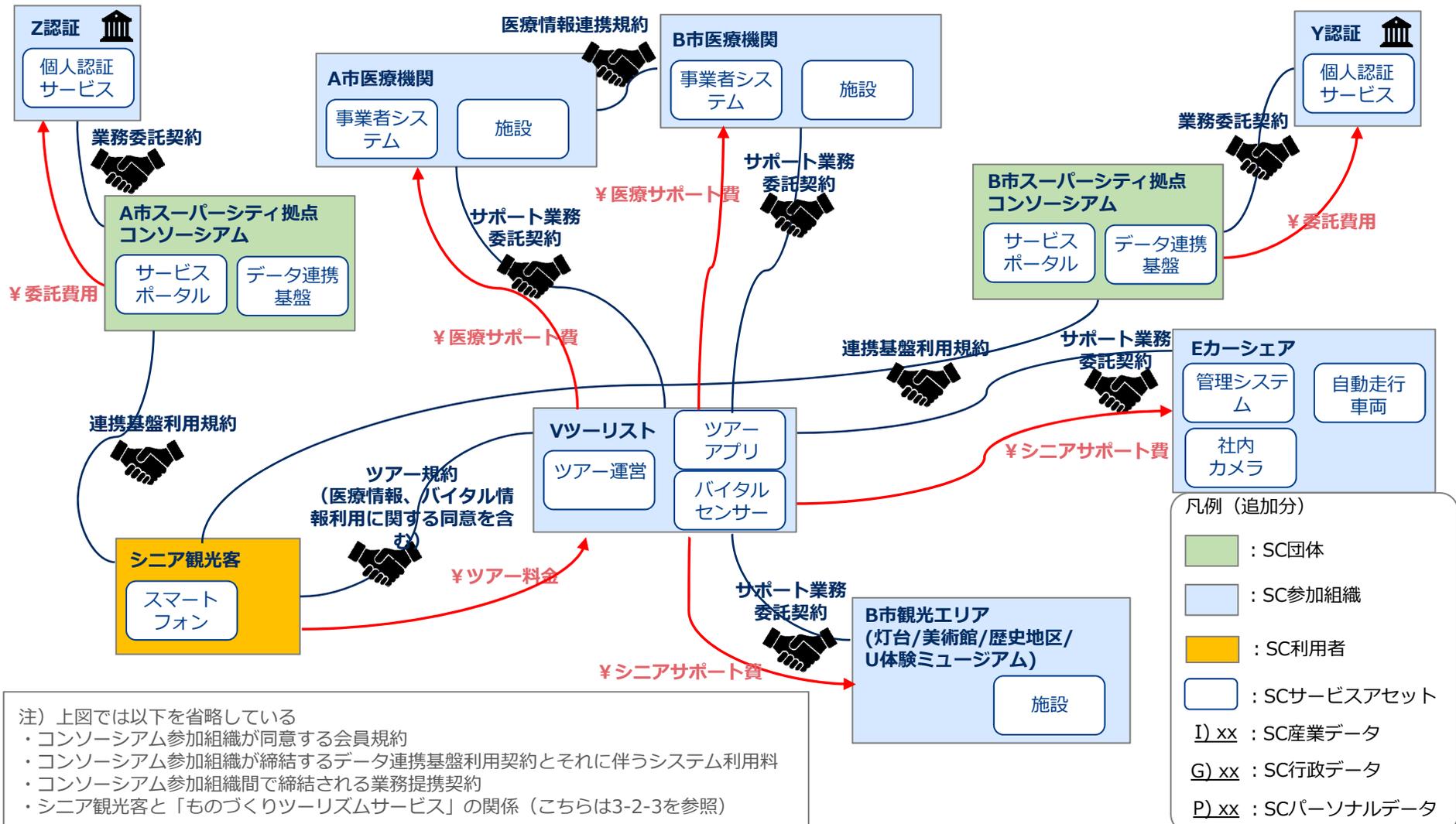
4-1-2-3. サービスアセット(4/4)

●シニア向け旅行サポートサービスを構成するアセットの要件

管理主体	アセット名	種別	概要 / 関連する機能要件
B市医療機関	病院情報システム	事業者システム	B市民病院の業務システム ・ツアー運営システムから患者の搬送通知情報受信 ・シニア観光者の情報連携（医療情報、バイタル情報）
	病院施設	施設	B市民病院 ・患者（シニア観光者）の受け入れ
シニア観光客	スマートフォン	情報処理端末	観光客所有のスマートフォン ・ツアーアプリの操作（バイタルセンサーとの連携機能） ・バイタルセンサーによるシニア観光客の体調異常検知 ・ツアー運営システムへバイタル情報の連携 ・シニア観光客のかかりつけ医への連絡先登録 ・ツアー運営システムへ体調不良通知

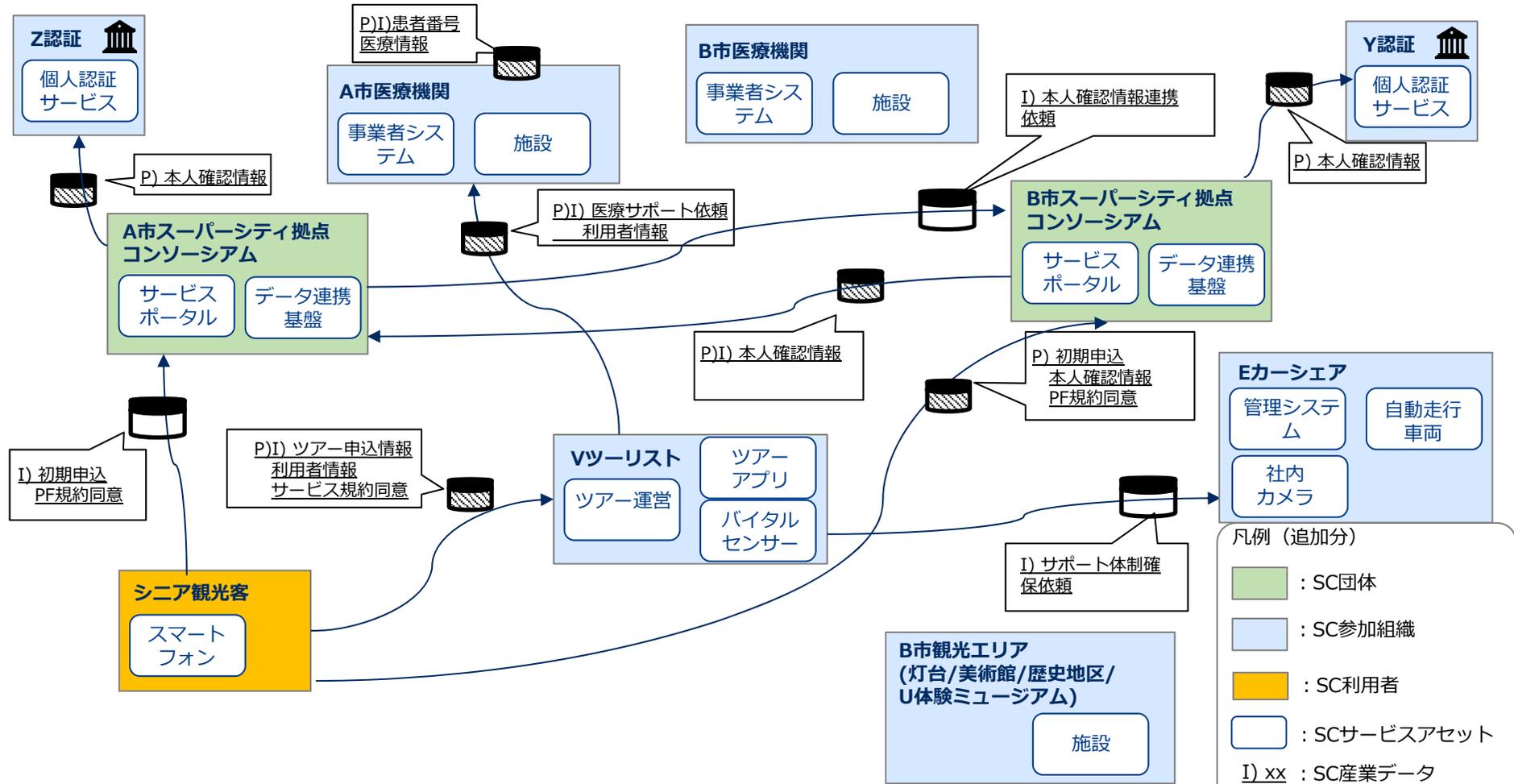
4-1-2-4. ビジネス関係

●シニア向け旅行サポートサービスのビジネス関係



4-1-2-5. データリソースマップ

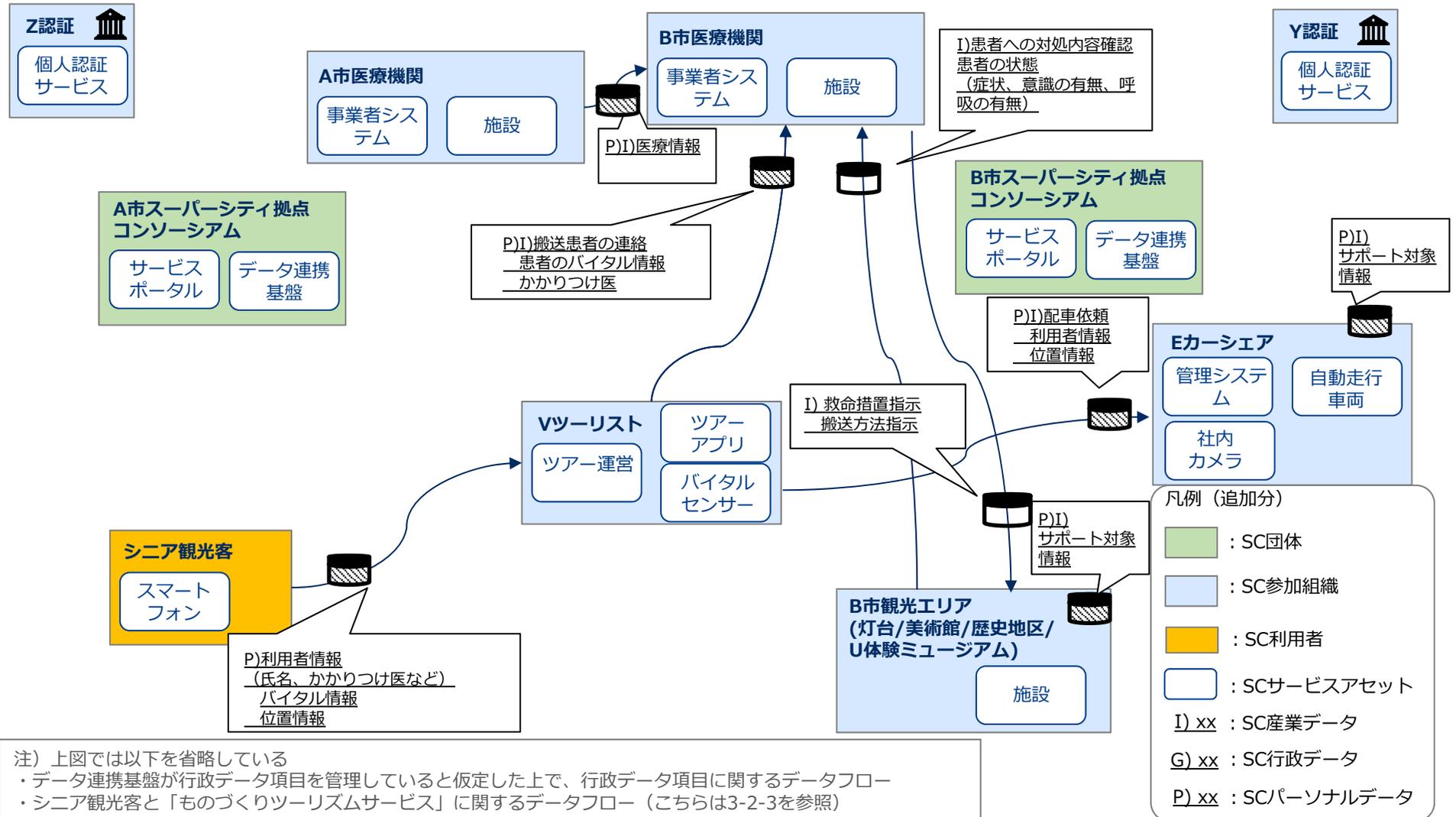
●シニア向け旅行サポートサービスのデータリソースマップ【サービス申込フェーズ】



注) 上図では以下を省略している
 ・データ連携基盤が行政データ項目を管理していると仮定した上で、行政データ項目に関するデータフロー
 ・シニア観光客と「ものづくりツーリズムサービス」に関するデータフロー (こちらは3-2-3を参照)

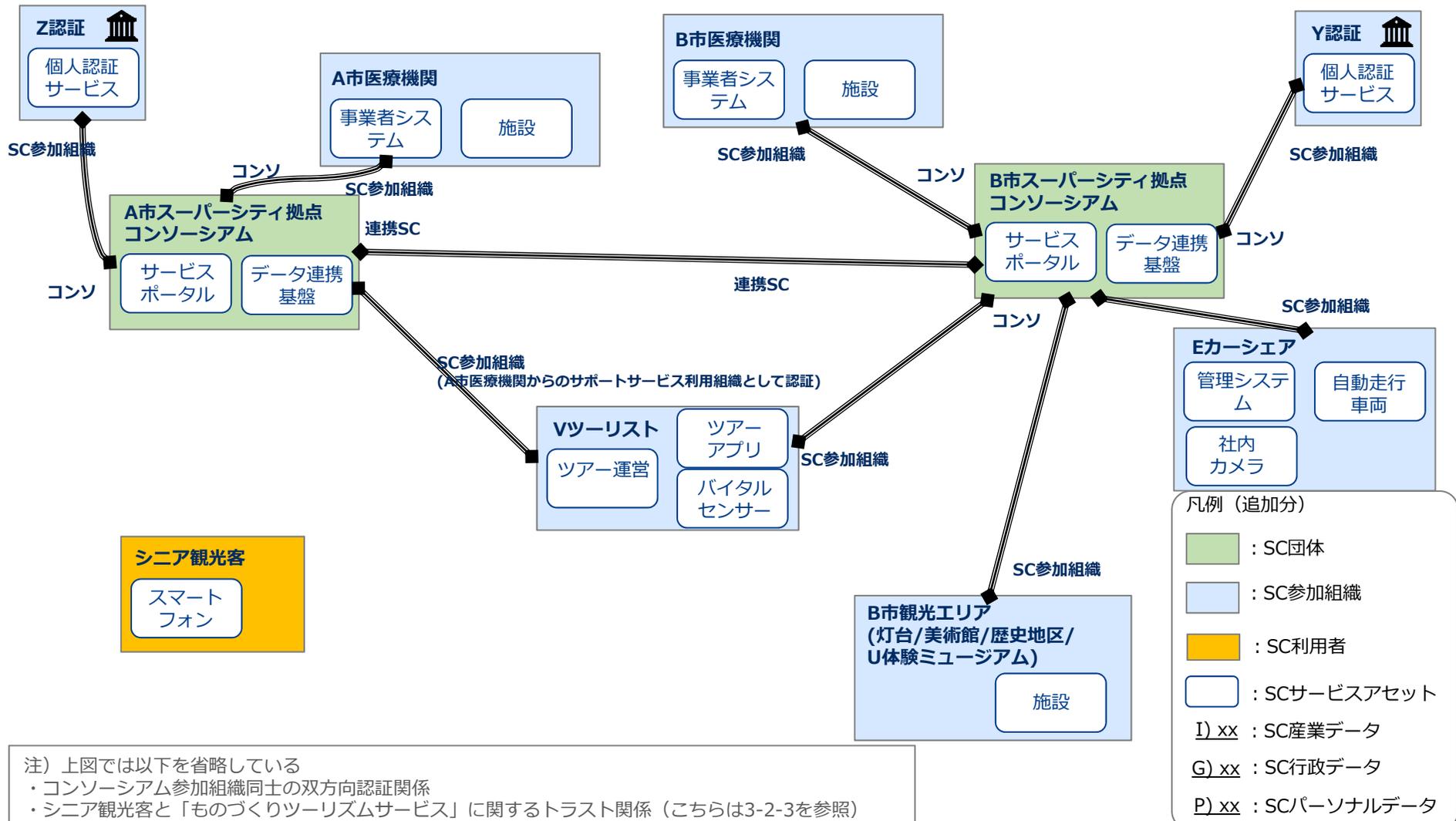
4-1-2-5. データリソースマップ

●シニア向け旅行サポートサービスのデータリソースマップ【サービス提供フェーズ】



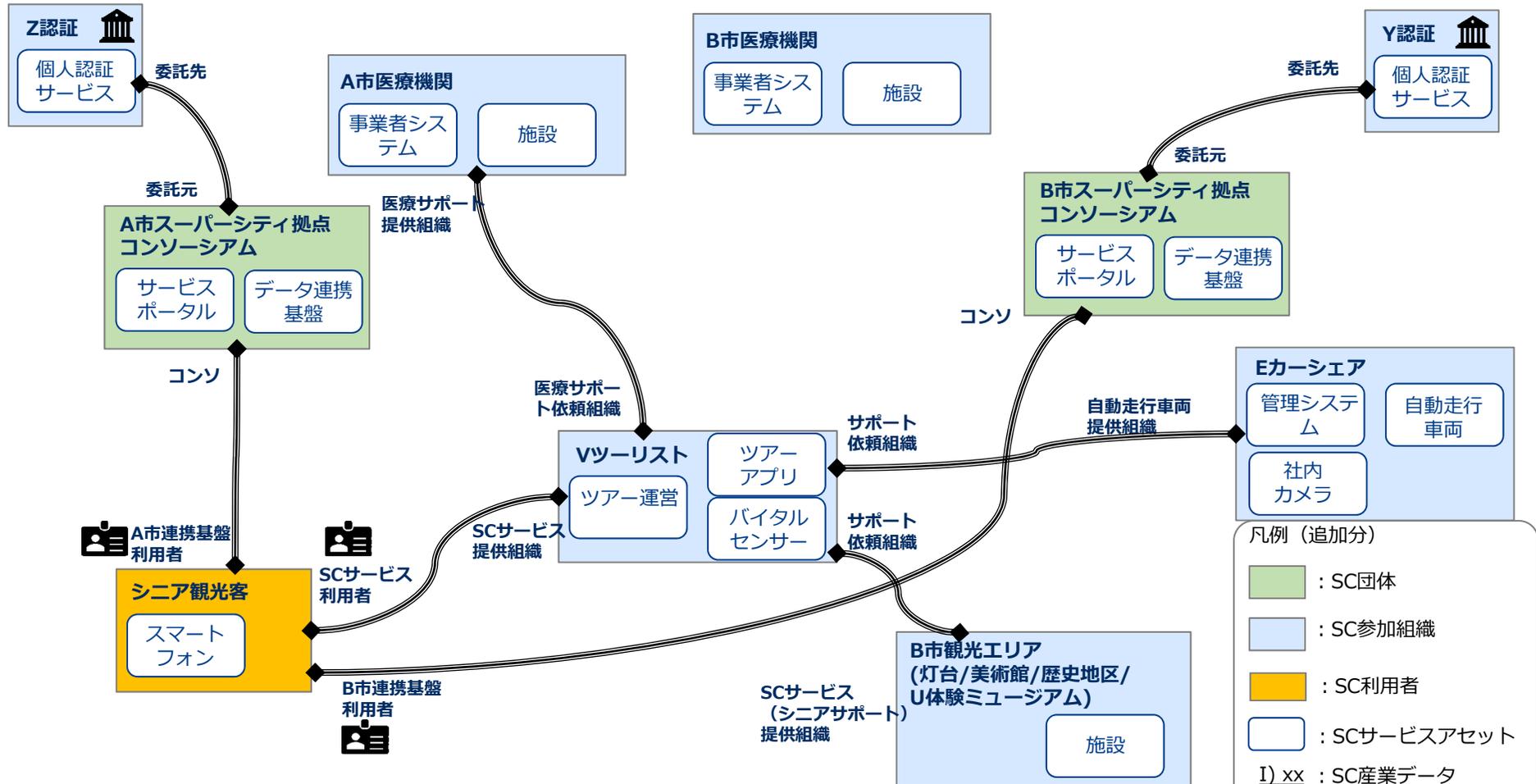
4-1-2-6. トラスト関係

●シニア向け旅行サポートサービスのトラスト関係【サービス立ち上げフェーズ】



4-1-2-6. トラスト関係

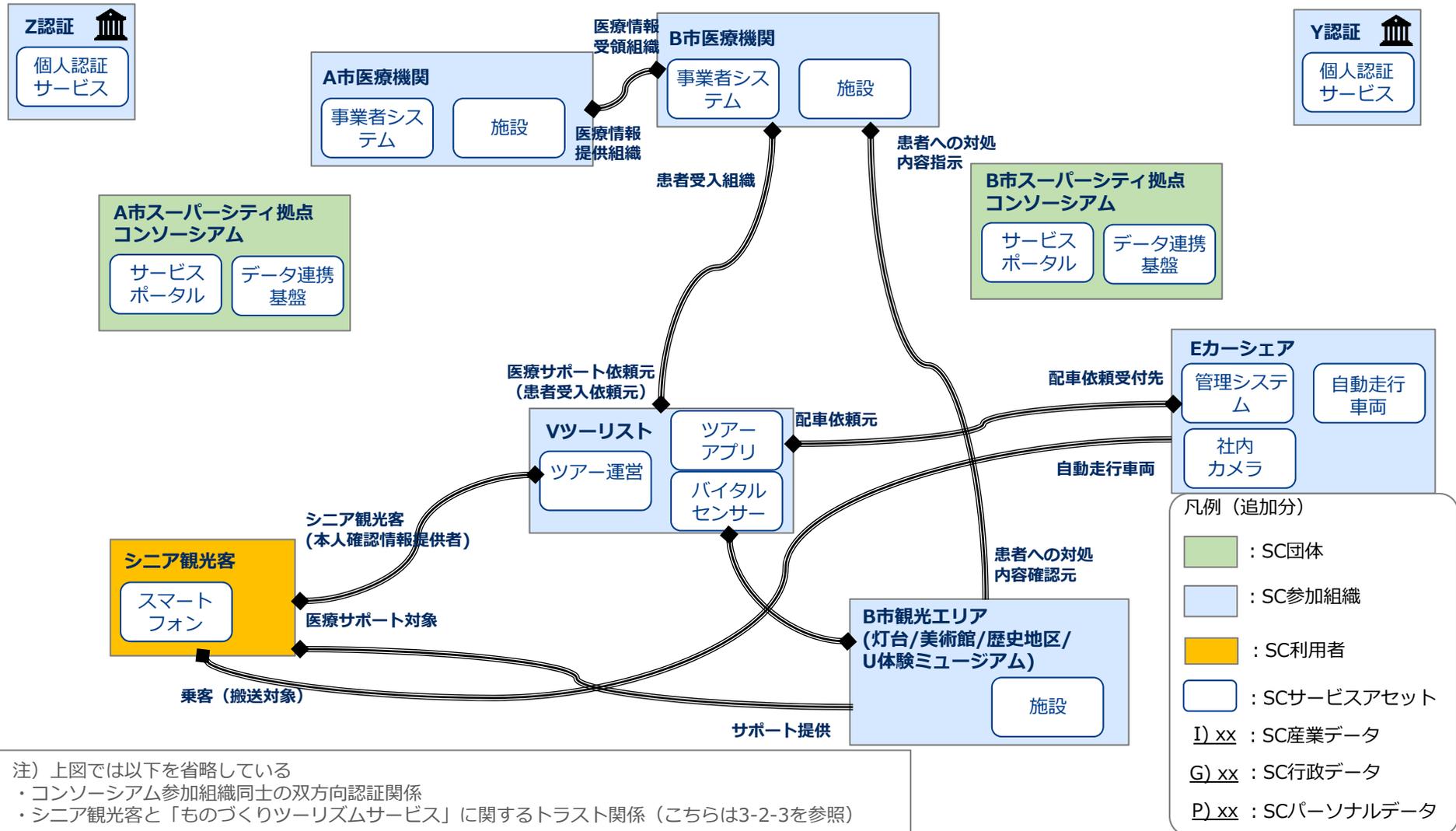
●シニア向け旅行サポートサービスのトラスト関係【サービス申込フェーズ】



注) 上図では以下を省略している
 ・コンソーシアム参加組織同士の双方向認証関係
 ・シニア観光客と「ものづくりツーリズムサービス」に関するトラスト関係 (こちらは3-2-3を参照)

4-1-2-6. トラスト関係

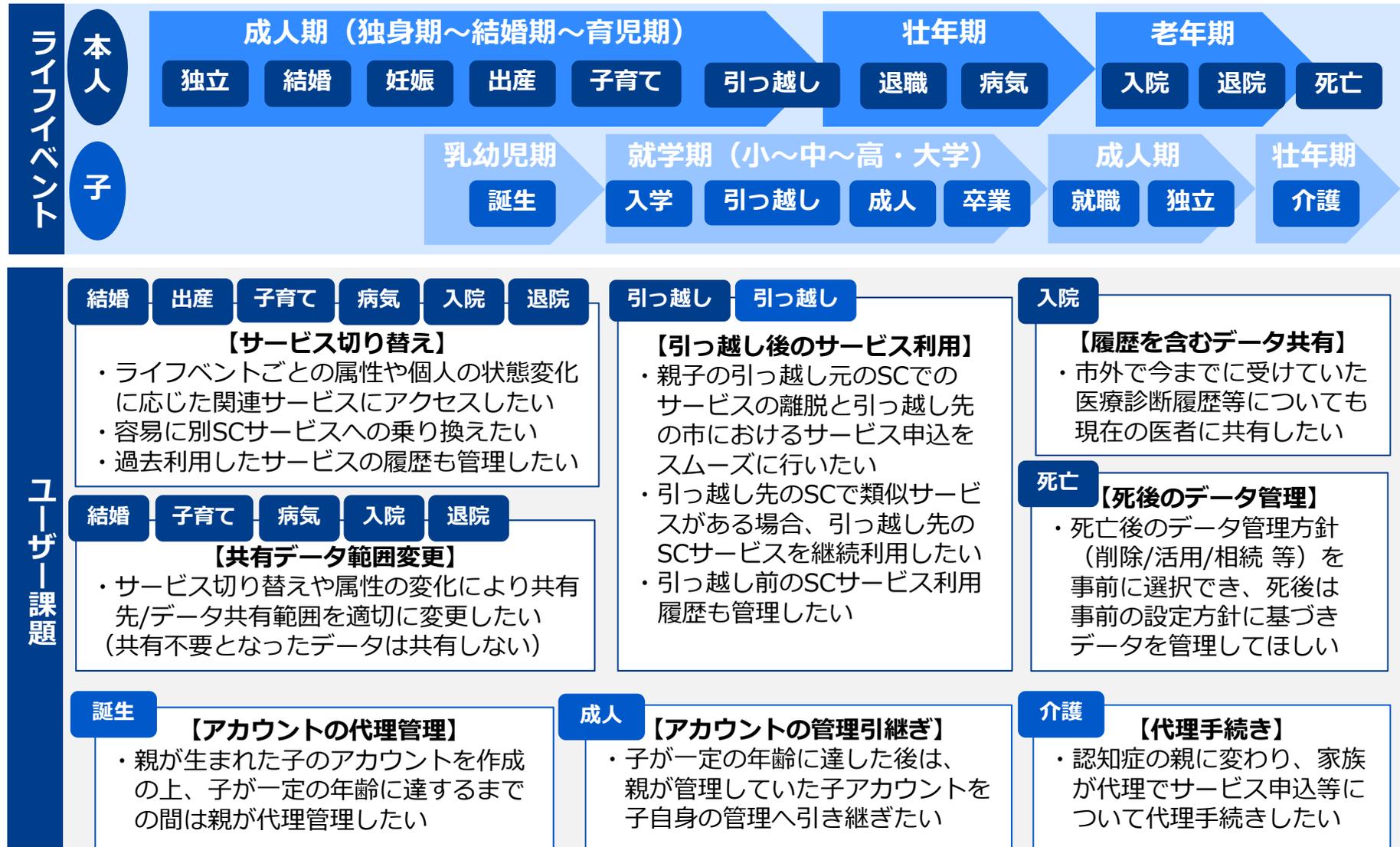
●シニア向け旅行サポートサービスのトラスト関係【サービス提供フェーズ】



5. その他のユースケース

5-1. その他のユーザ課題

● ライフイベントに紐づくユーザ課題





「スーパーシティのデータ連携基盤に関する調査業務」

【ウ-2】 データ定義

データ項目														参考情報				
管理主体 No.	管理主体	フェーズ	管理情報 No.	管理情報	項目 No.	項目名	区分	データ連携先	データソース	説明	形式	記入例	推奨データモデルとの関係性	先進自治体 公開有無	共通語彙基盤	共通語彙基盤での値型		
1	A市スーパージョイントコンソーシアム	サービス申込フェーズ	1	住民	1	氏名	P	Z認証	-	住民の氏名	文字列	〇〇太郎	(13)オブジェクトのデータモデル参照					
					2	性別	P	同上	-	住民の性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1						
					3	生年月日	P	同上	-	住民の生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10						
					2	事業者	1	事業者コード	G	x	-	事業者コード	文字列 (半角数字)	0000022200				
							2	名称	G	x	-	事業者の名称	文字列	〇〇会社	(3)施設のデータモデル参照			
							3	住所	G	x	-	事業者の所在地	文字列	北海道札幌市厚別区2-〇-〇				
					3	施設	4	電話番号	G	x	-	事業者の電話番号	文字列 (半角数字)	(00)0000-0000				
							1	施設ID	G	x	-	情報の管理主体である地方公共団体内でデータが一意に決まるよう、NO	文字列 (半角数字)	0000022200				
							2	名称	G	x	-	医療機関の名称	文字列	〇〇病院				
							3	住所	G	x	-	医療機関の開設場所の住所	文字列	北海道札幌市厚別区2-〇-〇				
							4	電話番号	G	x	-	医療機関の連絡先 (電話番号)	文字列 (半角数字)	(00)0000-0000				
					6	緯度	5	緯度	G	x	-	医療機関の位置情報	文字列 (半角数字)	35.123456	(3)施設のデータモデル参照	直	施設>地理座標>緯度	xsd:string
							6	経度	G	x	-	医療機関の位置情報	文字列 (半角数字)	139.123456	直	施設>地理座標>経度	xsd:string	
					4	初期申込	7	座標参照系	G	x	-	医療機関の位置情報の座標参照系	文字列 (半角数字)	6668	直	施設>地理座標>座標参照系	ic:ID型	
							1	本人確認書類情報	P	x	-	本人確認書類の写真	バイナリ	免許証写真				
					5	データ連携基盤利用者	2	顔情報	P	x	-	顔写真	バイナリ	顔写真				
							3	PF規約同意	P	x	-	データ連携基盤の利用規約に対する同意	文字列 (1: 有/0: 無)	1				
							1	個人ID	P	SCサービス (提供/提携)組織	[2.2.1]	SC参加組織が管理する利用者IDを統合するための個人ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
							2	氏名	P	同上	[2.2.2]	連携基盤利用者の氏名	文字列	〇〇太郎				
							3	性別	P	x	[2.2.3]	連携基盤利用者の性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1				
							4	生年月日	P	x	[2.2.4]	連携基盤利用者の生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10				
5	PF規約同意	P	同上	[1.4.3]			データ連携基盤の利用規約に対する同意	文字列 (1: 有/0: 無)	1									
6	サービス規約同意	P	同上	[4.1.6]			SCサービスの利用規約に対する同意 ※このユースケースでは、高齢者通院サポートサービスの利用規約に対するSCサービス利用者ID	文字列 (1: 有/0: 無)	1									
2	Z認証	サービス申込フェーズ	1	個人ID申込	7	SCサービス利用者ID	P	同上	[4.2.1]	※このユースケースでは、高齢者通院サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200						
					1	本人確認書類情報	P	x	[1.4.1]	本人確認書類の写真	バイナリ	免許証写真						
					2	顔情報	P	x	[1.4.2]	顔写真	バイナリ	顔写真						
					2	個人	1	個人ID	P	x	-	SC参加組織が管理する顧客IDを統合するための個人ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
							2	氏名	P	x	[1.1][2.1.1]	※[2.1.1] 本人確認書類情報]および[1.1 住民]から生成 個人ID申込者の氏名	文字列	〇〇太郎				
					3	性別	P	x	[1.1][2.1.1]	※[2.1.1] 本人確認書類情報]および[1.1 住民]から生成 個人ID申込者の性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1						
					4	生年月日	P	x	[1.1][2.1.1]	※[2.1.1] 本人確認書類情報]および[1.1 住民]から生成 個人ID申込者の生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10						
					5	本人確認書類情報	P	x	[2.1.1]	本人確認書類の写真	バイナリ	免許証写真						
					6	顔情報	P	x	[2.1.2]	顔写真	バイナリ	顔写真						
					3	A市地域ボランティア推進NPO	サービス申込フェーズ	1	サービス申込	1	氏名	P	x	-	個人が入力した氏名	文字列	〇〇太郎	
2	性別	P	x	-						個人が入力した性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1						
3	生年月日	P	x	-						個人が入力した生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10						
4	運転歴	P	x	-						個人が入力した運転歴	数値 (半角数字)	1						
5	免許種別	5	免許種別	P						x	-	個人が入力した運転免許種別(大型/中型等)	文字列 (1: 大型/2: 中型 /3: 準中型/4: 普通/5: 大特/6: 大自二/7: 普自二/8: 小特/9: 原付/10: けん引)	4				
		6	サービス規約同意	P						x	-	マッチングアプリの利用規約に対する同意	文字列 (1: 有/0: 無)	1				
		1	ボランティアID	P						x	-	マッチングアプリの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
2	ボランティア	2	氏名	P						x	[3.1.1]	ボランティアの氏名	文字列	〇〇太郎				
		3	性別	P						x	[3.1.2]	ボランティアの性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1				
		4	生年月日	P						x	[3.1.3]	ボランティアの生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10				
		5	運転歴	P	x	[3.1.4]	ボランティアの運転歴	数値 (半角数字)	1									
		6	免許種別	P	x	[3.1.5]	ボランティアの運転免許種別(大型/中型等)	文字列 (1: 大型/2: 中型 /3: 準中型/4: 普通/5: 大特/6: 大自二/7: 普自二/8: 小特/9: 原付/10: けん引)	4									
7	サービス規約同意	7	サービス規約同意	P	x	[3.1.6]	マッチングアプリの利用規約に対する同意	文字列 (1: 男/2: 女)	1									
		8	マッチング状況	P	x	-	ボランティアのマッチング状況 ※このユースケースでは、ボランティアドライバーとしての活動状況 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘りは行											
3	SCサービス連携ボランティア	3	ボランティアID	1	ボランティアID	P	〇タクシー	[3.2.1]	マッチングアプリの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200							
				2	氏名	P	同上	[3.2.2]	SCサービス連携ボランティアの氏名	文字列	〇〇太郎							
				3	性別	P	同上	[3.2.3]	SCサービス連携ボランティアの性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1							
				4	運転歴	P	同上	[3.2.5]	SCサービス連携ボランティアの運転歴	数値 (半角数字)	10							
				5	免許種別	P	同上	[3.2.6]	SCサービス連携ボランティアの運転免許種別(大型/中型等)	文字列 (1: 大型/2: 中型 /3: 準中型/4: 普通/5: 大特/6: 大自二/7: 普自二/8: 小特/9: 原付/10: けん引)	4							
4	〇タクシー	サービス申込フェーズ	1	サービス申込	1	氏名	P	x	-	個人が入力した氏名	文字列	〇〇太郎						
					2	住所	P	x	-	個人が入力した住所	文字列	北海道札幌市厚別区2-〇-〇						

データ項目											参考情報					
管理主体 No.	管理主体	フェーズ	管理情報 No.	管理情報	項目 No.	項目名	区分	データ連携先	データソース	説明	形式	記入例	推奨データモデルとの関係性	先進自治体 公開有無	共通語彙基盤	共通語彙基盤での値型
					3	性別	P	×	—	個人が入力した性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1				
					4	電話番号	P	×	—	個人が入力した電話番号	文字列 (半角文字)	(00)0000-0000				
					5	乗降サポート要否	P	×	—	個人が入力した乗降時のサポート要否	文字列 (1: 要/0: 否)	1				
					6	サービス規約同意	P	×	—	高齢者通院サポートサービスの利用規約に対する同意	文字列 (1: 有/0: 無)	1				
			2	SCサービス利用者	1	利用者ID	P	×	SCサービス職員	高齢者通院サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	氏名	P	×	[4.1.1]	高齢者通院サポートサービスの利用者氏名	文字列	〇〇太郎				
					3	住所	P	×	[4.1.2]	高齢者通院サポートサービスの利用者住所	文字列	北海道札幌市厚別区2-〇-〇				
					4	性別	P	×	[4.1.3]	高齢者通院サポートサービスの利用者性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1				
					5	電話番号	P	×	[4.1.4]	高齢者通院サポートサービスの利用者電話番号	文字列 (半角文字)	(00)0000-0000				
					6	乗降サポート要否	P	×	[4.1.5]	高齢者通院サポートサービスの利用者の乗車時のサポート要否	文字列 (1: 要/0: 否)	1				
					7	サービス規約同意	P	×	[4.1.6]	高齢者通院サポートサービスの利用規約に対する同意	文字列 (1: 有/0: 無)	1				
			3	ボランティアドライ	1	ボランティアドライバーID	P	×	—	ボランティアドライバーを識別するためのSCサービス職員ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	氏名	P	×	[3.3.2]	ボランティアドライバーの氏名	文字列 (1: 男/2: 女)	〇〇太郎				
					3	性別	P	×	[3.3.3]	ボランティアドライバーの性別	数字 (半角数字)	1				
					4	運転歴	P	×	[3.3.4]	ボランティアドライバーの運転歴	文字列 (1: 大型/2: 中型/3: 準中型/4: 普通/5: 大特/6: 大自二/7: 普自二/8: 小特/9: 原付/10: け引)	1				
					5	免許種別	P	×	[3.3.5]	ボランティアドライバーの免許種別	文字列 (1: 大型/2: 中型/3: 準中型/4: 普通/5: 大特/6: 大自二/7: 普自二/8: 小特/9: 原付/10: け引)	4				
					6	送迎状況	P	×	—	ボランティアドライバーの送迎状況	文字列(1: 待機/2: 送迎中)	2				
					7	緯度	P	×	—	ボランティアドライバーの位置情報現在地	文字列 (半角数字)	35.123456		無	場所>地理座標>緯度	xsd:string
					8	経度	P	×	—	ボランティアドライバーの位置情報現在地	文字列 (半角数字)	139.123456		無	場所>地理座標>経度	xsd:string
					9	座標参照系	I	×	—	ボランティアドライバーの現在地位置情報の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※現在地の性質なのでWGS84を採用す べき		無	場所>地理座標>座標参照系	ic:ID型
		サービス提供 フェーズ	4	送迎依頼	1	送迎依頼番号	I	×	—	送迎依頼を識別するための番号	文字列 (半角数字)	011002				
					2	電話番号	P	×	—	依頼者の電話番号	文字列 (半角文字)	(00)0000-0000				
					3	利用者ID	P	×	[4.2.1]	依頼者の利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					4	出発場所	P	×	—	どこに迎えに来てほしいか	文字列	北海道札幌市厚別区2-〇-〇				
					5	到着場所	P	×	[1.3]	通院先	文字列	北海道札幌市厚別区2-〇-〇				
					6	診察開始予定時刻	P	×	[6.4.2]	通院先の診察開始予定時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
					7	配車予定時刻	P	×	[4.4.5][4.4.6]	出発場所、到着場所、診察開始予定時刻から算出される配車予定時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
			5	送迎実績(*)	1	送迎実績番号	I	×	—	送迎実績を識別するための番号	文字列 (半角数字)	011002				
					2	送迎依頼番号	I	×	[4.4.1]	対応する送迎依頼番号	文字列 (半角数字)	011002				
					3	利用者ID	P	×	—	送迎した利用者の利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					4	ボランティアドライバーID	P	×	—	担当するボランティアドライバーID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					5	車両番号	I	×	[5.1.2]	使用した車両番号	文字列 (半角数字)	0110				
					6	車両利用開始時刻	I	×	[5.1.4]	車両の利用開始時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
					7	開錠時刻	I	×	—	車両の開錠時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
					8	エンジン始動時刻	I	×	—	車両のエンジン始動時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
					9	エンジン停止時刻	I	×	—	車両のエンジン停止時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
					10	施錠時刻	I	×	—	車両の施錠時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
					11	経路	P	×	[4.8.1]	経路	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]]] }		無	場所>地理座標>座標データ	xsd:string
					12	出発場所	P	×	—	利用者の出発場所	文字列	北海道札幌市厚別区2-〇-〇				
					13	出発時刻	P	×	—	利用者の出発時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
					14	到着場所	P	×	—	利用者の到着場所	文字列	北海道札幌市厚別区2-〇-〇				
					15	到着時刻	P	×	—	利用者の到着時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
					16	車両利用終了時刻	I	×	[5.1.3]	車両の利用終了時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
			6	車両	1	車両番号	I	×	—	車両を識別するための番号	文字列 (半角数字)	0110				
					2	車両属性	I	×	—	車両属性	文字列	車椅子対応		(8)交通のデータモデル参照		
			7	SCサービス利用記録	1	利用者ID	P	×	SCサービス利用者	高齢者通院サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	出発場所	P	×	同上	利用者の出発場所	文字列	北海道札幌市厚別区2-〇-〇				

データ項目													参考情報				
管理主体 No.	管理主体	フェーズ	管理情報 No.	管理情報	項目 No.	項目名	区分	データ連携先	データソース	説明	形式	記入例	推奨データモデルとの関係性	先進自治体 公開有無	共通語彙基盤	共通語彙基盤での値型	
					3	出発時刻	P	同上	[4.5.13]	利用者の出発時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00					
					4	到着場所	P	同上	[4.5.14]	利用者の到着場所	文字列	北海道札幌市厚別区2-〇-〇					
					5	到着時刻	P	同上	[4.5.15]	利用者の到着時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00					
			8	経路	1	幾何図形	P	×	[4.4.4][4.4.5]	経路の幾何図形の参照情報または図形データ	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]]]] } 4326	無	場所>地理座標>座標データ	xsd:string		
					2	座標参照系	P	×	-	経路の座標参照系	文字列 (半角数字)	※現在地の性質なのでWGS84を採用すべき		無	場所>地理座標>座標参照系	ic:ID型	
5	S/パーキング	サービス提供フェーズ	1	パーキング利用	1	パーキング番号	I	〇タクシ-	-	停車パーキングを識別する番号	文字列 (半角数字)	10					
					2	車両番号	I	同上	-	パーキングを利用した〇タクシ-車両の車両番号	文字列 (半角数字)	0110					
					3	入庫時刻	I	同上	-	入庫時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00					
					4	出庫時刻	I	同上	-	出庫時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00	(8)交通のデータモデル参照				
6	医療機関	サービス申込フェーズ	1	SCサービス連携申込	1	高齢者通院サポートサービス利用者ID	P	×	[1.5.7]	申込者が保有する高齢者通院サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200					
					2	患者番号	P	×	-	申込者の患者番号	文字列 (半角数字)	0000022200					
					3	予約連携の要否	P	×	-	診察予約連携の要否	文字列 (1: 要/0: 否)	1					
					4	薬局連携の要否	P	×	-	薬局連携の要否	文字列 (1: 要/0: 否)	1					
					2	SCサービス連携患	1	患者番号	P	×	[6.5.1]	患者番号	文字列 (半角数字)	0000022200			
					2	高齢者通院サポートサービス利用者ID	P	×	[6.1.1]	患者が保有する高齢者通院サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200					
					3	予約連携の要否	P	×	[6.1.3]	診察予約連携の要否	文字列 (1: 要/0: 否)	1					
					4	薬局連携の要否	P	×	[6.1.4]	薬局連携の要否	文字列 (1: 要/0: 否)	1					
		サービス提供フェーズ	3	診察予約	1	予約番号	I	×	-	診察予約を識別する番号	文字列 (半角数字)	011002					
					2	患者番号	P	×	-	医療機関が患者を識別するための番号	文字列 (半角数字)	0000022200					
					3	診察開始予定時刻	P	×	-	診察開始予定時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00					
					4	診療科コード	I	×	-	診療科を識別するためのコード	文字列 (半角数字)	10					
					5	担当医番号	P	×	-	診察を行う医師を識別するための番号	文字列 (半角数字)	0000022200					
					6	診察室番号	I	×	-	診察を行う診察室を識別するための番号	文字列 (半角数字)	10					
					4	診察予約連携	1	高齢者通院サポートサービス利用者ID	P	〇タクシ-	[6.2.2]	予約連携対象の患者が保有する高齢者通院サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200			
					2	診察開始予定時刻	P	同上	[6.3.3]	診察開始予定時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00					
					5	薬局連携	1	高齢者通院サポートサービス利用者ID	P	Q薬局	[6.2.2]	薬局連携対象の患者が保有する高齢者通院サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200			
					2	薬剤	P	同上	[6.8.17]	処方した薬剤	文字列	フルバク錠 2.5 mg,4,1錠 (HOT9コード)					
					3	用法・容量	P	同上	[6.8.17]	処方した薬剤の用法・用量	文字列	1日3回朝昼夕食後 (JAMI 用法コード)					
					4	診療科名称	I	同上	[6.8.26]	処方箋発行の診療科	文字列	〇〇科					
					5	担当医名	P	同上	[6.8.27]	処方箋発行の担当医名	文字列	〇〇太郎					
					6	薬局到着予定時刻	P	同上	-	病院側で連携時に薬局の到着時刻を利用者に確認して設定	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00					
					6	SCサービス利用記録	1	利用者ID	P	SCサービス利用者	-	高齢者通院サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200			
					2	出発時刻	P	同上	-	利用者の医療機関の出発時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00					
					3	到着時刻	P	同上	-	利用者の医療機関の到着時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00					
					4	利用日	I	同上	-	利用日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10					
					5	処方連携薬局名	I	同上	-	処方箋を連携した薬局名	文字列	Q薬局					
					6	薬剤	P	同上	[6.5.2]	処方箋の薬剤	文字列	フルバク錠 2.5 mg,4,1錠 (HOT9コード)					
					7	用法・容量	P	同上	[6.5.3]	処方箋の薬剤の用法・容量	文字列	1日3回朝昼夕食後 (JAMI 用法コード)					
					1	患者番号	P	×	-	患者番号	文字列 (半角数字)	0000022200					
					2	保険者番号	P	×	-	保険者番号	文字列 (半角数字)	00000222					
					3	保険者番号有効期間	P	×	-	保険者番号有効期間	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10					
					4	被保険者番号	P	×	-	被保険者番号	文字列 (半角数字)	00000222001					
					5	労災保険番号	P	×	-	労災保険番号	文字列 (半角数字)	00000222001234					
					6	保険証コピー画像	P	×	-	保険証コピー画像	バイナリ	保険証コピー					
					7	請求書番号	I	×	-	請求書番号	文字列 (半角数字)	0000022200123456					
					8	請求書情報	P	×	-	請求書情報	文字列	〇〇請求					
			8	カルテ	1	患者番号	P	×	-	患者番号	文字列 (半角数字)	0000022200					
					2	氏名	P	×	-	氏名	文字列	〇〇太郎					

管理主体 No.	管理主体	フェーズ	管理情報 No.	管理情報	項目 No.	データ項目							参考情報		
						項目名	区分	データ連携先	データソース	説明	形式	記入例	推奨データモデルとの関係性	先進自治体公開有無	共通語彙基盤
					3	年齢	P	×	—	年齢	数値 (半角数字)	33			
					4	性別	P	×	—	性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1			
					5	生年月日	P	×	—	生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10			
					6	身長	P	×	—	身長	数値 (半角数字)	170			
					7	体重	P	×	—	体重	数値 (半角数字)	60			
					8	緊急電話番号	P	×	—	緊急電話番号	文字列 (半角文字)	(00)0000-0000			
					9	医療機関コード	I	×	—	医療機関コード	文字列 (半角数字)	1234567890			
					10	既往歴	P	×	—	既往歴	文字列	急性虫垂炎 (CDAフォーマット、ICD10コード)			
					11	海外渡航歴	P	×	—	海外渡航歴	文字列	アメリカ(2020-01-17)			
					12	アレルギー	P	×	—	アレルギー	文字列	卵			
					13	薬歴	P	×	—	薬歴	文字列	ゾルバスク錠 2. 5 mg,4,1錠 (HOT9コード)			
					14	社会歴	P	×	—	社会歴	文字列	〇〇会社勤務			
					15	家族歴	P	×	—	家族歴	文字列	妻、子			
					16	処方箋番号	I	×	—	処方箋番号	文字列 (半角数字)	1234567890			
					17	処方箋情報	P	×	—	処方箋情報	文字列	ゾルバスク錠 2. 5 mg,4,1錠 (CDAフォーマット、HOT9コード)			
					18	検査番号	I	×	—	検査番号	文字列 (半角数字)	1234567890			
					19	検査情報	P	×	—	検査情報	文字列	白血球数検査 (CDAフォーマット、JLAC10コード)			
					20	処置番号	I	×	—	処置番号	文字列 (半角数字)	1234567890			
					21	処置情報	P	×	—	処置情報	文字列	〇〇処置			
					22	文書番号	I	×	—	文書番号	文字列 (半角数字)	1234567890			
					23	文書情報	P	×	—	文書情報	文字列	退院サマリ文書 (CDAフォーマット)			
					24	診療録番号	I	×	—	診療録番号	文字列 (半角数字)	1234567890			
					25	診療録情報	P	×	—	診療録情報	文字列	〇〇診療録 (CDAフォーマット)			
					26	診療科名称	I	×	—	診療科名称	文字列	〇〇科			
					27	担当医名称	I	×	—	担当医名称	文字列	〇〇太郎			
					28	担当看護師名称	I	×	—	担当看護師名称	文字列	〇〇太郎			
					29	担当コメディカル名称	I	×	—	担当コメディカル名称	文字列	〇〇太郎			
7	Q薬局	サービス提供フェーズ	1	調剤	1	受付番号	I	×	—	調剤依頼を識別するための番号	文字列 (半角数字)	1234567890			
					2	高齢者通院サポートサービス利用者ID	P	×	[6.7.1]	患者が保有する高齢者通院サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200			
					3	医療機関名	P	×	—	処方箋発行の医療機関	文字列	〇〇病院			
					4	薬剤	P	×	[6.7.2]	処方された薬剤	文字列	ゾルバスク錠 2. 5 mg,4,1錠 (HOT9コード)			
					5	用法・容量	P	×	[6.7.3]	処方された薬剤の用法・容量	文字列	1日3回朝昼夕食後 (JAMI 用法コード)			
					6	診療科名称	P	×	[6.7.4]	処方箋発行の医療機関の診療科	文字列	〇〇科			
					7	担当医名	P	×	[6.7.5]	処方箋発行の医療機関の担当医名	文字列	〇〇太郎			
					8	予定時刻	P	×	[6.7.6]	利用者の薬局到着予定時刻	日付 (YYYY-MM-DD)HH:MM:SS+hh:mm	2017-09-01T09:30:00+09:00			
			2	SCサービス利用記録	1	利用者ID	P	SCサービス利用者	—	高齢者通院サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200			
					2	出発時刻	P	同上	—	利用者のQ薬局の出発時刻	日付 (YYYY-MM-DD)HH:MM:SS+hh:mm	2017-09-01T09:30:00+09:00			
					3	到着時刻	P	同上	—	利用者のQ薬局の到着時刻	日付 (YYYY-MM-DD)HH:MM:SS+hh:mm	2017-09-01T09:30:00+09:00			
					4	医療機関名	P	同上	[7.1.3]	処方箋発行の医療機関	文字列	〇〇病院			
					5	薬剤	P	同上	[7.1.4]	処方された薬剤	文字列	ゾルバスク錠 2. 5 mg,4,1錠 (HOT9コード)			
					6	用法・容量	P	同上	[7.1.5]	処方された薬剤の用法・容量	文字列	1日3回朝昼夕食後 (JAMI 用法コード)			
					7	診療科名称	P	同上	[7.1.6]	処方箋発行の医療機関の診療科	文字列	〇〇科			

管理主体 No.	管理主体	フェーズ	管理情報 No.	管理情報	項目 No.	項目名	区分	データ連携先	データソース	説明	形式	記入例	推奨データモデルとの関係性	参考情報					
														先達自治体公開有無	共通語彙基盤	共通語彙基盤での値型			
1	A市スーパージョイントコンソーシアム	サービス申込フェーズ	1	住民	1	氏名	P	Z2証証	-	住民の氏名	文字列	〇〇太郎	(13)オブジェクトのデータモデル参照						
					2	性別	P	同上	-	住民の性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1							
					3	生年月日	P	同上	-	住民の生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10							
					4	保険証番号	P	同上	-	住民の保険証番号	文字列 (半角数字)	00000222							
					2	事業者	1	事業者コード	G	x	-	事業者コード		文字列 (半角数字)	0000022200	(3)施設のデータモデル参照			
							2	名称	G	x	-	事業者の名称		文字列	〇〇会社				
							3	住所	G	x	-	事業者の所在地		文字列	北海道札幌市厚別区2-〇-〇				
					3	医療施設	1	施設ID	G	x	-	情報の管理主体である地方公共団体内でデータが一意に決まるよう、NO		文字列 (半角数字)	0000022200	(3)施設のデータモデル参照			
							2	名称	G	x	-	医療機関の名称		文字列	〇〇病院				
							3	住所	G	x	-	医療機関の開設場所の住所		文字列	北海道札幌市厚別区2-〇-〇				
							4	緯度	G	x	-	医療機関の開設場所の位置情報		文字列 (半角数字)	35.123456		直	施設>設置地点>地理座標>緯度	xsd:string
							5	経度	G	x	-	医療機関の開設場所の位置情報		文字列 (半角数字)	139.123456		直	施設>設置地点>地理座標>経度	xsd:string
							6	座標参照系	G	x	-	医療機関の開設場所の位置情報の座標参照系		文字列 (半角数字)	6668		直	施設>設置地点>地理座標>座標参照系	ic:ID型
					4	避難所施設	1	施設ID	G	A市役所	-	情報の管理主体である地方公共団体内でデータが一意に決まるよう、NO		文字列 (半角数字)	0000022200	(3)施設のデータモデル参照			
							2	名称	G	同上	-	指定緊急避難場所の通称や建物等の名前		文字列	〇〇小学校				
			3	住所			G	同上	-	指定緊急避難場所の住所	文字列	北海道札幌市厚別区2-〇-〇							
			4	緯度			G	同上	-	指定緊急避難場所の位置情報	文字列 (半角数字)	35.123456	直	施設>地理座標>緯度	xsd:string				
			5	経度			G	同上	-	指定緊急避難場所の位置情報	文字列 (半角数字)	139.123456	直	施設>地理座標>経度	xsd:string				
			6	標高					-	指定緊急避難場所の位置情報の標高を記載	文字列 (半角文字)	30.5	直	施設>地理座標>測地高度>数値	xsd:decimal				
			7	座標参照系			G	同上	-	指定緊急避難場所の位置情報の座標参照系	文字列 (半角数字)	6668	直	施設>地理座標>座標参照系	ic:ID型				
			5	設備(AED)	1	対象となる町会・自治会	G	同上	-	指定緊急避難場所へ避難する対象の地域等	文字列	〇〇町;△△町	(5)設備のデータモデル参照						
					1	設備ID	G	A市役所	-	情報の管理主体である地方公共団体内でデータが一意に決まるよう、NO	文字列 (半角数字)	0000022200							
					2	名称	G	同上	-	AEDが設置場所の建物等の名称	文字列	〇〇会館							
					3	住所	G	同上	-	AED設置場所の住所	文字列	北海道札幌市厚別区2-〇-〇							
					4	緯度	G	同上	-	AED設置場所の位置情報	文字列 (半角数字)	35.123456		直	施設>地理座標>緯度	xsd:string			
					5	経度	G	同上	-	AED設置場所の位置情報	文字列 (半角数字)	139.123456		直	施設>地理座標>経度	xsd:string			
			6	出入口	1	設置位置	G	同上	-	AED設置場所における詳細位置	文字列	1階事務室	(4)出入口のデータモデル参照						
					1	名称	G	A市役所	-	場所、施設の名前	文字列	〇〇会館							
					2	開始時間	G	同上	-	開門、開扉時間	時刻 (hh:mm)	09:00							
					3	終了時間	G	同上	-	閉門、閉扉時間	時刻 (hh:mm)	09:00							
4	緯度	G			同上	-	出入口の位置情報	文字列 (半角数字)	35.123456	直	施設>地理座標>緯度	xsd:string							
5	経度	G			同上	-	出入口の位置情報	文字列 (半角数字)	139.123456	直	施設>地理座標>経度	xsd:string							
7	道路(一般)	1	名称	G	A市役所、 その他道路 管理者	-	道路の名称	文字列	〇〇線	(6)道路のデータモデル参照									
		2	管理者名	G	同上	-	道路管理者の名称	文字列	A市道路維持課										
		3	幾何図形	G	同上	-	道路の幾何図形の参照情報または図形データ	文字列またはBLOB	<pre>"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]]] }</pre>		無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string						
4	座標参照系	G	同上	-	道路の位置情報の座標参照系	文字列 (半角数字)	6668	無	土地>地理座標>座標参照系	ic:ID型									
8	道路(事故)	1	事故	G	警察	-	事故情報	文字列	〇〇町△△事故										
		2	状態	G	同上	-	通行不可に関する情報 (開通予定時刻、処理完了など)	文字列	開通予定時刻 1 8 : 0 0										

データ項目														参考情報			
管理主体 No.	管理主体	フェーズ	管理情報 No.	管理情報	項目 No.	項目名	区分	データ連携先	データソース	説明	形式	記入例	推奨データモデルとの関係性	先進自治体公開有無	共通語彙基盤	共通語彙基盤での備型	
					3	緯度	G	同上	-	道路上の事故発生個所の位置情報	文字列 (半角数字)	35.123456	(6)道路のデータモデル参照	無	土地>地理座標>緯度	xsd:string	
					4	経度	G	同上	-	道路上の事故発生個所の位置情報	文字列 (半角数字)	139.123456		無	土地>地理座標>経度	xsd:string	
					5	座標参照系	G	同上	-	道路上の事故発生個所の位置情報の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※即時性のある情報の性質なのでWGS84を採用すべき		無	土地>地理座標>座標参照系	ic:ID型	
			9	道路 (工事)	1	工事	G	A市役所、 その他道路 管理者	-	工事情報 (名称、時間帯など)	文字列	△地区水道工事 (夜間)					
					2	期間	G	同上	-	工事のための占用期間	文字列	1月1日～1月31日					
					3	起点緯度	G	同上	-	道路上の工事区間の起点の位置情報	文字列 (半角数字)	35.123456		無	土地>地理座標>緯度	xsd:string	
					4	起点経度	G	同上	-	道路上の工事区間の起点の位置情報	文字列 (半角数字)	139.123456	無	土地>地理座標>経度	xsd:string		
					5	終点緯度	G	同上	-	道路上の工事区間の終点の位置情報	文字列 (半角数字)	35.123456	無	土地>地理座標>緯度	xsd:string		
					6	終点経度	G	同上	-	道路上の工事区間の終点の位置情報	文字列 (半角数字)	139.123456	無	土地>地理座標>経度	xsd:string		
					7	幾何図形	G	同上	-	道路上の工事区間の幾何図形の参照情報または図形データ	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]]]] } }	(6)道路のデータモデル参照	無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string	
					8	座標参照系	G	同上	-	道路上の工事区間の位置情報の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※即時性のある情報の性質なのでWGS84を採用すべき	無	土地>地理座標>座標参照系	ic:ID型		
			10	道路 (規制)	1	規制	G	同上	-	規制情報(種別と規制事由)	文字列	冬期通行規制 (10月1日～3月31日)					
					2	起点緯度	G	同上	-	道路上の規制区間の起点の位置情報	文字列 (半角数字)	35.123456	無	土地>地理座標>緯度	xsd:string		
					3	起点経度	G	同上	-	道路上の規制区間の起点の位置情報	文字列 (半角数字)	139.123456	無	土地>地理座標>経度	xsd:string		
					4	終点緯度	G	同上	-	道路上の規制区間の終点の位置情報	文字列 (半角数字)	35.123456	無	土地>地理座標>緯度	xsd:string		
					5	終点経度	G	同上	-	道路上の規制区間の終点の位置情報	文字列 (半角数字)	139.123456	無	土地>地理座標>経度	xsd:string		
					6	幾何図形	G	同上	-	道路上の規制区間の幾何図形の参照情報または図形データ	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]]]] } }	(6)道路のデータモデル参照	無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string	
					7	座標参照系	G	同上	-	道路上の規制区間の位置情報の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※即時性のある情報の性質なのでWGS84を採用すべき	無	土地>地理座標>座標参照系	ic:ID型		
			11	初期申込	1	本人性確認書類情報	P	×	-	本人性確認書類の写真	バイナリ	免許証写真					
					2	顔情報	P	×	-	顔写真	バイナリ	顔写真					
					3	PF規約同意	P	×	-	データ連携基盤の利用規約に対する同意	文字列 (1: 有/0: 無)	1					
				12	データ連携基盤利用者	1	個人ID	P	SCサービス (提供/提供組織)	[2.2.1]	SC参加組織が管理する利用者IDを統合するための個人ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	氏名	P	同上	[2.2.2]	連携基盤利用者の氏名	文字列	〇〇太郎					
					3	性別	P	×	[2.2.3]	連携基盤利用者の性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1					
					4	生年月日	P	×	[2.2.4]	連携基盤利用者の生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10					
					5	PF規約同意	P	同上	[1.11.3]	データ連携基盤の利用規約に対する同意	文字列 (1: 有/0: 無)	1					
					6	サービス規約同意	P	同上	[4.1.5]	SCサービスの利用規約に対する同意 ※このユースケースでは、高齢者避難支援サポートサービスの利用規約に対する同意	文字列 (1: 有/0: 無)	1					
					7	SCサービス利用者ID	P	同上	[4.2.1]	SCサービス利用者ID ※このユースケースでは、高齢者避難支援サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200					
2	Z認証	サービス申込フェーズ		1	個人ID申込	1	本人性確認書類情報	P	×	[1.11.1]	本人性確認書類の写真	バイナリ	免許証写真				

管理主体 No.	管理主体	フェーズ	管理情報 No.	管理情報	項目 No.	項目名	区分	データ連携先	データソース	データ項目	説明	形式	記入例	推奨データモデルとの関係性	参考情報									
															先進自治体公開有無	共通語彙基盤	共通語彙基盤での備型							
				2 個人	1	顔情報	P	×	[1.11.2]	顔写真	バイナリ	顔写真												
					2	個人ID	P	×	—	SC参加組織が管理する顧客IDを統合するための個人ID	文字列 (半角数字)	0000022200												
					2	氏名	P	×	[1.1][2.1.1]	個人ID申込者の氏名 ※[2.1.1 本人性確認書類情報]および[1.1 住民]から生成	文字列	〇〇太郎												
					3	性別	P	×	[1.1][2.1.1]	個人ID申込者の性別 ※[2.1.1 本人性確認書類情報]および[1.1 住民]から生成	文字列 (1: 男/2: 女)	1												
					4	生年月日	P	×	[1.1][2.1.1]	個人ID申込者の生年月日 ※[2.1.1 本人性確認書類情報]および[1.1 住民]から生成	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10												
					5	本人性確認書類情報	P	×	[2.1.1]	本人性確認書類の写真	バイナリ	免許証写真												
3	A市地域ボランティア推進NPO	サービス申込フェーズ	1	サービス申込	1	氏名	P	×	—	個人が入力した氏名	文字列	〇〇太郎												
					2	性別	P	×	—	個人が入力した性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1												
					3	生年月日	P	×	—	個人が入力した生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10												
					4	保持資格	P	×	—	個人が入力した医療・介護等の保持資格 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深堀は行														
					5	サービス規約同意	P	×	—	マッチングアプリの利用規約に対する同意	文字列 (1: 有/0: 無)	1												
					1	ボランティアID	P	×	—	マッチングアプリの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200												
					2	氏名	P	×	[3.1.1]	ボランティアの氏名	文字列	〇〇太郎												
					3	性別	P	×	[3.1.2]	ボランティアの性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1												
					4	生年月日	P	×	[3.1.3]	ボランティアの生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10												
					5	保持資格	P	×	[3.1.4]	ボランティアの医療・介護等の保持資格 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深堀は行														
					6	サービス規約同意	P	×	[3.1.2]	マッチングアプリの利用規約に対する同意	文字列 (1: 有/0: 無)	1												
					7	マッチング状況	P	×	—	ボランティアとのマッチング状況 ※このユースケースでは、緊急時支援ボランティアとしての活動状況 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深堀は行														
									3	SCサービス連携ボランティア	1	ボランティアID	P	A市役所	[3.2.1]	マッチングアプリの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200						
											2	氏名	P	同上	[3.2.2]	SCサービス連携ボランティアの氏名	文字列	〇〇太郎						
3	性別	P	同上	[3.2.3]							SCサービス連携ボランティアの性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1											
4	保持資格	P	同上	[3.2.5]							SCサービス連携ボランティアの医療・介護等の保持資格 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深堀は行													
4	A市役所	サービス申込フェーズ	1	サービス申込	1	氏名	P	×	—	個人が入力した氏名	文字列	〇〇太郎												
					2	住所	P	×	—	個人が入力した住所	文字列	北海道札幌市厚別区2-〇-〇												
					3	性別	P	×	—	個人が入力した性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1												
					4	生年月日	P	×	—	個人が入力した生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10												
					5	サービス規約同意	P	×	—	高齢者避難支援サポートサービスの利用規約に対する同意	文字列 (1: 有/0: 無)	1												
					2	SCサービス利用者	1	利用者ID	1	利用者ID	P	コンソーシアム	—	高齢者避難支援サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200								
									2	氏名	P	×	[4.1.1]	高齢者避難支援サポートサービスの利用者氏名	文字列	〇〇太郎								
									3	住所	P	×	[4.1.2]	高齢者避難支援サポートサービスの利用者住所	文字列	北海道札幌市厚別区2-〇-〇								
									4	性別	P	×	[4.1.3]	高齢者避難支援サポートサービスの利用者性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1								
									5	生年月日	P	×	[4.1.4]	高齢者避難支援サポートサービスの利用者生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10								
									6	サービス規約同意	P	×	[4.1.5]	高齢者避難支援サポートサービスの利用規約に対する同意	文字列 (1: 有/0: 無)	1								
									7	避難支援要否	P	×	[4.5.2]	緊急災害時の避難支援の要否	文字列 (1: 要/0: 否)	1								
									8	医療支援要否	P	×	[4.5.3]	緊急災害時の医療支援の要否	文字列 (1: 要/0: 否)	1								
									9	かかりつけ医	P	×	[4.5.4]	かかりつけ医	文字列	〇〇病院								
10	緯度	P	×	[4.13.2]					災害時要援護者の現在地の位置情報	文字列 (半角数字)	35.123456													
				3	ボランティア	1	経度	P	×	[4.13.3]	災害時要援護者の現在地の位置情報	文字列 (半角数字)	139.123456											
						12	座標参照系	I	×	[4.13.4]	災害時要援護者の現在地の位置情報の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※現在地の性質なのでWGS84を採用す べき											
						13	安否情報	P	×	[4.13.5]	災害時要援護者の安否情報(けがの有無等) (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深堀は行													
						14	避難可否	P	×	[4.13.6]	災害時要援護者が自力避難可能か否かの情報(ボランティア派遣が必要か)	文字列 (1: 可/0: 不可)	1											
				4	民生委員	1	ボランティアID	P	×	—	ボランティアを識別するためのSCサービス職員ID	文字列 (半角数字)	0000022200											
						2	氏名	P	×	[3.3.2]	ボランティアの氏名	文字列	〇〇太郎											
						3	性別	P	×	[3.3.3]	ボランティアの性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1											
						4	保持資格	P	×	[3.3.4]	ボランティアの医療・介護等の保持資格 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深堀は行													
						5	担当可能地域	P	×	[4.6.2]	ボランティアが担当可能な地域情報 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深堀は行													
						6	緯度	P	×	[4.14.2]	ボランティアの現在地の位置情報	文字列 (半角数字)	35.123456											
						7	経度	P	×	[4.14.3]	ボランティアの現在地の位置情報	文字列 (半角数字)	139.123456											
						8	座標参照系	I	×	[4.14.4]	ボランティアの現在地の位置情報の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※現在地の性質なのでWGS84を採用す べき											
						9	安否情報	P	×	[4.14.5]	ボランティアの安否情報(けがの有無等) (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深堀は行													
						10	サポート可否	P	×	[4.14.6]	ボランティアの実施可否	文字列 (1: 可/0: 不可)	1											
		避難計画フェーズ	4	民生委員	1	民生委員ID	P	×	—	民生委員を識別するためのSCサービス職員ID	文字列 (半角数字)	0000022200												
					2	氏名	P	×	[1.1]	民生委員の氏名	文字列	〇〇太郎												
					3	性別	P	×	[1.1]	民生委員の性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1												
					4	生年月日	P	×	[1.1]	民生委員の生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10												

データ項目													参考情報			
管理主体 No.	管理主体	フェーズ	管理情報 No.	管理情報	項目 No.	項目名	区分	データ連携先	データソース	説明	形式	記入例	推奨データモデルとの関係性	先進自治体 公開有無	共通語彙基盤	共通語彙基盤での備型
					5	担当地域	P	×	-	担当する地域情報の参照情報または図形データ	文字列またはBLOB	<pre> "geometry": { "type": "MultiPolygon", "coordinates": [[[[139.72346591758725, 35.699667303019126], [139.7221263084908, 35.69981169769415], [139.7223124047741, 35.69978892684668], [139.72310067048332, 35.699710900106425], [139.72346591758725, 35.699667303019126]]]] } </pre>		無	場所>地理座標>座標データ	xsd:string
					6	座標参照系	I	×	-	経路の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※現在の性質なのでWGS84を採用すべき		無	場所>地理座標>座標参照系	ic:ID型
			5	災害時要援護者申請	1	利用者ID	P	×	[4.2.1]	高齢者避難支援サービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	避難支援要否	P	×	-	緊急災害時の避難支援の要否	文字列 (1: 要/0: 否)	1				
					3	医療支援要否	P	×	-	緊急災害時の医療支援の要否	文字列 (1: 要/0: 否)	1				
					4	かかりつけ医	P	×	-	かかりつけ医	文字列	〇〇医院				
				6	ボランティア可能地域設定	1	ボランティアID	P	×	[4.3.1]	ボランティアを識別するためのSCサービス職員ID	文字列 (半角数字)	0000022200			
					2	担当可能地域	P	×	-	ボランティアが担当可能な地域情報 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深堀は行						
				7	SCサービス連携ボランティア	1	ボランティアID	P	民生委員	-	ボランティアを識別するためのSCサービス職員ID	文字列 (半角数字)	0000022200			
					2	性別	P	同上	[4.3.3]	ボランティアの性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1				
					3	保持資格	P	同上	[4.3.4]	ボランティアの医療・介護等の保持資格 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深堀は行						
					4	担当可能地域	P	同上	[4.3.5]	ボランティアが担当可能な地域情報 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深堀は行						
					5	緯度	P	同上	[4.3.6]	ボランティアの現在地の位置情報	文字列 (半角数字)	35.123456		無	場所>地理座標>緯度	xsd:string
					6	経度	P	同上	[4.3.7]	ボランティアの現在地の位置情報	文字列 (半角数字)	139.123456		無	場所>地理座標>経度	xsd:string
					7	座標参照系	I	同上	[4.3.8]	ボランティアの現在地の位置情報の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※現在の性質なのでWGS84を採用すべき		無	場所>地理座標>座標参照系	ic:ID型
					8	安否情報	P	同上	[4.3.9]	ボランティアの安否情報(けがの有無等) (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深堀は行						
					9	サポート可否	P	同上	[4.3.10]	ボランティアの実施可否	文字列 (1: 可/0: 不可)	1				
				8	SCサービス連携災害時要援護者(避難支援要否,要)	1	利用者ID	P	SCサービス職員	-	高齢者避難支援サポートサービスの利用者ID ※避難支援要否が要の利用者のみ連携	文字列 (半角数字)	0000022200			
					2	氏名	P	同上	[4.2.2]	高齢者避難支援サポートサービスの利用者氏名	文字列	〇〇太郎				
					3	住所	P	同上	[4.2.3]	高齢者避難支援サポートサービスの利用者住所	文字列	北海道札幌市厚別区2-〇-〇				
					4	性別	P	同上	[4.2.4]	高齢者避難支援サポートサービスの利用者性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1				
					5	生年月日	P	同上	[4.2.5]	高齢者避難支援サポートサービスの利用者生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10				
					6	緯度	P	×	[4.2.10]	高齢者避難支援サポートサービスの利用者の現在地の位置情報	文字列 (半角数字)	35.123456		無	場所>地理座標>緯度	xsd:string
					7	経度	P	×	[4.2.11]	高齢者避難支援サポートサービスの利用者の現在地の位置情報	文字列 (半角数字)	139.123456		無	場所>地理座標>経度	xsd:string
					8	座標参照系	I	×	[4.2.12]	高齢者避難支援サポートサービスの利用者の現在地の位置情報の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※現在の性質なのでWGS84を採用すべき		無	場所>地理座標>座標参照系	ic:ID型
					9	安否情報	P	同上	[4.2.13]	災害時要援護者の安否情報(けがの有無等) (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深堀は行						
					10	避難可否	P	同上	[4.2.14]	災害時要援護者が自力避難可能か否かの情報(ボランティア派遣が必要か)	文字列 (1: 可/0: 不可)	1				
				9	SCサービス連携災害時要援護者(医療支援要否,要)	1	利用者ID	P	A市民病院	-	高齢者避難支援サポートサービスの利用者ID ※医療支援要否が要の利用者のみ連携	文字列 (半角数字)	0000022200			
					2	かかりつけ医	P	同上	[4.2.9]	災害時要援護者のかかりつけ医	文字列	〇〇医院				
					1	避難所	G	×	-	避難所の施設ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	医療機関	I	×	-	避難所の支援依頼をする医療機関	文字列	〇〇病院				

データ項目														参考情報				
管理主体 No.	管理主体	フェーズ	管理情報 No.	管理情報	項目 No.	項目名	区分	データ連携先	データソース	説明	形式	記入例	推奨データモデルとの関係性	先進自治体公開有無	共通語彙基盤	共通語彙基盤での備型		
					3	医療機関経路	I	×	[4.11.1]	医療機関 - 避難所間の経路 ※避難所の位置情報、A市民病院の位置情報、道路情報から経路選定	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]] }		無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string		
					4	物資配送経路	I	×	[4.12.1]	避難所 - U医薬品卸の間の経路 ※U医薬品卸の住所と避難所の位置情報、道路情報から経路選定	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]] }		無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string		
			11	医療機関経路	1	幾何図形	I	×	[1.3.4][1.4.4][1.7][1.8][1.9][1.10]	医療機関 - 避難所間の経路の幾何図形の参照情報または図形データ	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]] }		無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string		
					2	座標参照系	I	×	-	医療機関 - 避難所間の経路の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※現在の性質なのでWGS84を採用すべき		無	場所>地理座標>座標参照系	ic:ID型		
					12	物資配送経路	1	幾何図形	I	×	[1.2.3][1.4.4][1.7][1.8][1.9][1.10]	避難所 - U医薬品卸の間の経路の幾何図形の参照情報または図形データ	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]] }		無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string
					2	座標参照系	I	×	-	避難所 - U医薬品卸の間の経路の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※現在の性質なのでWGS84を採用すべき		無	場所>地理座標>座標参照系	ic:ID型		
		避難フェーズ	13	災害時要援護者状況報告	1	利用者ID	P	×	[4.2.1]	高齢者避難支援サービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200						
					2	緯度	P	×	-	高齢者避難支援サービスの利用者の現在地の位置情報の緯度	文字列 (半角数字)	35.123456		無	場所>地理座標>緯度	xsd:string		
					3	経度	P	×	-	高齢者避難支援サービスの利用者の現在地の位置情報の経度	文字列 (半角数字)	139.123456		無	場所>地理座標>経度	xsd:string		
					4	座標参照系	I	×	-	高齢者避難支援サービスの利用者の現在地の位置情報の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※現在の性質なのでWGS84を採用すべき		無	場所>地理座標>座標参照系	ic:ID型		
					5	安否情報	P	×	-	災害時要援護者が入力した安否情報(けがの有無等) (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘は行 災害時要援護者が入力した自力避難可能か否かの情報(ボランティア派遣 が必要か否か)	文字列 (1: 可/0: 不可)	1						
					14	ボランティア状況報	1	ボランティアID	P	×	[4.3.1]	ボランティアを識別するためのSCサービス職員ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	緯度	P	×	-	ボランティアから提供された現在地の位置情報の緯度	文字列 (半角数字)	35.123456		無	場所>地理座標>緯度	xsd:string		

データ項目													参考情報			
管理主体 No.	管理主体	フェーズ	管理情報 No.	管理情報	項目 No.	項目名	区分	データ連携先	データソース	説明	形式	記入例	推奨データモデルとの関係性	先進自治体公開有無	共通語彙基盤	共通語彙基盤での備型
					3	経度	P	×	—	ボランティアから提供された現在地の位置情報の経度	文字列 (半角数字)	139.123456		無	場所>地理座標>経度	xsd:string
					4	座標参照系	I	×	—	ボランティアから提供された現在地の位置情報の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※現在の性質なのでWGS84を採用すべき		無	場所>地理座標>座標参照系	ic:ID型
					5	安否情報	P	×	—	ボランティアが入力した安否情報(けがの有無等) (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深堀は行 ボランティアが入力した避難ボランティアの実施可否	文字列 (1: 可/0: 不可)	1				
			15	避難指示	1	利用者ID	P	×	SCサービス利用者	—	高齢者避難支援サービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200			
					2	合流場所経路	P	同上	[4.17.7]	ボランティア依頼を受けた地点から災害時要援護者送迎場所までの経路	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]]] }		無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string
					3	避難所経路	P	同上	[4.17.9]	災害時要援護者との合流場所から避難所までの経路	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]]] }		無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string
			16	支援指示	1	ボランティアID	P	ボランティア	—	高齢者避難支援サービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	合流場所経路	P	同上	[4.17.7]	ボランティア依頼を受けた地点から災害時要援護者送迎場所までの経路	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]]] }		無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string
					3	避難所経路	P	同上	[4.17.9]	災害時要援護者との合流場所から避難所までの経路	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]]] }		無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string
					4	災害時要援護者氏名	P	同上	[4.8.2]	災害時要援護者の氏名	文字列	〇〇太郎				
					5	災害時要援護者性別	I	同上	[4.8.4]	災害時要援護者の性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1				
					6	緯度	P	同上	[4.8.6]	災害時要援護者の現在地の位置情報	文字列 (半角数字)	35.123456		無	場所>地理座標>緯度	xsd:string
					7	経度	P	同上	[4.8.7]	災害時要援護者の現在地の位置情報	文字列 (半角数字)	139.123456		無	場所>地理座標>経度	xsd:string
					8	座標参照系	I	同上	[4.8.8]	災害時要援護者の現在地の位置情報の座標参照系座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※現在の性質なのでWGS84を採用すべき		無	場所>地理座標>座標参照系	ic:ID型
			17	避難実績	1	避難実績番号	I	×	—	避難実績番号	文字列 (半角数字)	011002				
					2	利用者ID	P	民生委員	—	高齢者避難支援サービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				

データ項目														参考情報			
管理主体 No.	管理主体	フェーズ	管理情報 No.	管理情報	項目 No.	項目名	区分	データ連携先	データソース	説明	形式	記入例	推奨データモデルとの関係性	先進自治体 公開有無	共通語彙基盤	共通語彙基盤での備型	
					3	ボランティアID	P	同上	—	ボランティアを識別するためのSCサービス職員ID	文字列 (半角数字)	000022200					
					4	避難所	G	同上	—	災害時要援護者の避難する避難所の施設ID	文字列 (半角数字)	000022200					
					5	合流場所	P	同上	[4.2.10][4.2.11]	災害時要援護者の迎え場所	文字列	北海道札幌市厚別区2-〇-〇					
					6	合流時刻	P	同上	—	災害時要援護者とボランティアの合流時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00					
					7	合流場所経路	P	同上	[4.18.1]	ボランティア依頼を受けた地点から災害時要援護者送迎場所までの経路 ※ボランティア現在地と災害時要援護者の現在地、道路情報から経路を選定	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]]]]		無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string	
					8	避難所到着時刻	P	同上	[5.1.2]	避難所の到着時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00					
					9	避難所経路	P	同上	[4.19.1]	災害時要援護者との合流場所から避難所までの経路 ※災害時要援護者の現在地と送迎避難所の位置情報、道路情報から経路を選択	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]]]]		無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string	
			18	合流場所経路	1	幾何図形	P	×	[4.2.10][4.2.11][4.3.6][4.3.7][1.7][1.8][1.9][1.10]	ボランティア依頼を受けた地点から災害時要援護者送迎場所までの経路の幾何図形の参照情報または図形データ	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]]]]		無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string	
					2	座標参照系	I	×	—	ボランティア依頼を受けた地点から災害時要援護者送迎場所までの経路の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※現在の性質なのでWGS84を採用すべき		無	場所>地理座標>座標参照系	ic:ID型	
				19	避難経路	1	幾何図形	P	×	[4.2.10][4.2.11][4.14.4][1.7][1.8][1.9][1.10]	災害時要援護者との合流場所から避難所までの経路の幾何図形の参照情報または図形データ	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]]]]		無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string
					2	座標参照系	I	×	—	災害時要援護者との合流場所から避難所までの経路の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※現在の性質なのでWGS84を採用すべき		無	場所>地理座標>座標参照系	ic:ID型	
				20	避難所避難者	1	受付番号	I	SCサービス (提供/提供)組織	[5.1.1]	避難所到着の受付番号	文字列 (半角数字)	011002				
					2	到着時刻	I	同上	[5.1.2]	避難所の到着時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00					
					3	顔情報	P	同上	[5.1.3]	避難所の受付時の顔情報	バイナリ	顔写真					
					4	避難所施設ID	G	同上	[1.4.1]	避難所の施設ID	文字列 (半角数字)	000022200					

データ項目													参考情報			
管理主体 No.	管理主体	フェーズ	管理情報 No.	管理情報	項目 No.	項目名	区分	データ連携先	データソース	説明	形式	記入例	推奨データモデルとの関係性	先進自治体 公開有無	共通語彙基盤	共通語彙基盤での備型
					5	高齢者避難支援サポートサービス利用者ID	P	同上	[1.6.2]	高齢者避難支援サービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	000022200				
			21	SCサービス利用記録	1	利用者ID	P	SCサービス利用者	[4.17.2]	高齢者避難支援サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	000022200				
					2	避難所	P	同上	[4.17.4]	災害時要援護者の避難する避難所の施設ID	文字列 (半角数字)	000022200				
					3	合流場所	P	同上	[4.17.5]	災害時要援護者の迎え場所	文字列	北海道札幌市厚別区2-〇-〇				
					4	合流時刻	P	同上	[4.17.6]	災害時要援護者とボランティアの合流時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
					5	避難所到着時刻	P	同上	[4.17.8]	避難所の到着時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
			22	避難所物資供給フェーズ	1	避難所	G	A市民病院	-	物資支援申込の避難所の施設ID	文字列 (半角数字)	000022200				
					2	避難所経路	I	同上	[4.23.1]	A市民病院から避難所までの経路 ※計画時の経路と道路情報から経路選定	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]]] }		無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string
					3	災害時要援護者受入状況	I	同上	-	避難所にいる災害時要援護者の状況(人数等) (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘りは行						
					4	災害時要支援者情報	P	同上	[4.20.5]	避難所にいる高齢者避難支援サポートサービス利用者のID情報 ※避難所避難者のサービス利用者一覧 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘りは行						
			23	避難所経路	1	幾何図形	I	A市民病院	[4.10.3][1.7][1.8][1.9][1.10]	A市民病院から避難所までの経路の幾何図形の参照情報または図形データ	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]]] }		無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string
					2	座標参照系	I	同上	-	A市民病院から避難所までの経路の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※現在の性質なのでWGS84を採用すべき		無	場所>地理座標>座標参照系	ic:ID型
			24	必要物資指示受	1	避難所	G	x	[6.4.2]	医療機関から指定のあった避難所の施設ID	文字列 (半角数字)	000022200				
					2	薬剤	I	x	[6.4.3]	医療機関から指定された必要薬剤 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘りは行						
					3	個数	I	x	[6.4.4]	医療機関から指定された薬剤の個数 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘りは行						
					4	医療機関名	I	x	-	指示のあった医療機関名	文字列	〇〇病院				
					5	指示受付日	I	x	-	必要物資指示の受付日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10				
			25	配送指示	1	依頼番号	I	x	-	U医薬品部への支援依頼番号	文字列 (半角数字)	000022200123456				
					2	避難所	G	U医薬品	[4.24.1]	避難所の施設ID 避難所に必要な薬剤	文字列 (半角数字)	000022200				
					3	薬剤	I	同上	[4.24.2]	※医療機関から指示のあった薬剤 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘りは行						
					4	個数	I	同上	[4.24.3]	※医療機関から指示のあった薬剤の個数 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘りは行						
					5	配送日時	I	同上	-	避難所への配送日時	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
					6	配送経路	I	同上	[4.26.1]	避難所への配送経路 ※計画時の配送経路と道路情報から経路選定	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]]] }		無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string

データ項目													参考情報			
管理主体 No.	管理主体	フェーズ	管理情報 No.	管理情報	項目 No.	項目名	区分	データ連携先	データソース	説明	形式	記入例	推奨データモデルとの関係性	先進自治体公開有無	共通語彙基盤	共通語彙基盤での備型
			26	配送経路	1	幾何図形	I	U医薬品卸	[4.10.4][1.7][1.8][1.9][1.10]	避難所への配送経路の幾何図形の参照情報または図形データ	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]]] }		無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string
					2	座標参照系	I	同上	-	避難所への配送経路の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※現在地の性質なのでWGS84を採用すべき		無	場所>地理座標>座標参照系	ic:ID型
5	公共施設	避難フェーズ	1	到着確認	1	受付番号	I	A市役所	-	避難所到着の受付番号	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	到着時刻	I	同上	-	避難所の到着時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
					3	顔情報	P	同上	-	避難所の受付時の顔情報	バイナリ	顔写真				
			2	避難者	1	受付番号	I	x	[5.1.1]	避難所受付番号	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	高齢者避難支援サポートサービス利用者ID	P	x	[4.20.5]	避難者の高齢者避難支援サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
		避難所物資供給フェーズ	3	退去	1	受付番号	I	A市役所	-	退去する避難者の受付番号	文字列 (半角数字)	0000022200				
6	A市民病院	避難計画フェーズ	1	SCサービス連携患者	1	高齢者避難支援サポートサービス利用者ID	P	x	[4.9.1]	医療支援が必要な高齢者避難支援サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	かかりつけ医	P	x	[4.9.2]	災害時要援護者のかかりつけ医	文字列	〇〇医院				
					3	患者番号	P	x	[6.7.1]	患者番号	文字列 (半角数字)	0000022200				
		避難所物資供給フェーズ	2	支援依頼受付	1	受付番号	I	x	-	支援依頼の受付番号	文字列 (半角数字)	0000022200123456				
					2	避難所	G	x	[4.22.1]	支援依頼のあった避難所の施設ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					3	避難所経路	I	x	[4.22.2]	避難所までの経路	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]]] }		無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string
					4	高齢者避難支援サポートサービス利用者ID	P	x	[4.22.4]	避難者の高齢者避難支援サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					5	かかりつけ医	P	x	[6.1.2]	災害時要援護者のかかりつけ医	文字列	〇〇医院				
					6	状況	P	x	-	災害時要援護者の病状 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘は行						
			3	避難所経路	1	幾何図形	P	x	[4.23.1]	避難所までの経路の幾何図形の参照情報または図形データ	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]]] }		無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string
					2	座標参照系	I	x	[4.23.2]	避難所までの経路の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※現在地の性質なのでWGS84を採用すべき		無	場所>地理座標>座標参照系	ic:ID型
			4	避難所必要物資連携	1	受付番号	I	x	[6.2.1]	支援依頼の受付番号	文字列 (半角数字)	0000022200123456				
					2	避難所	G	A市役所	[6.2.2]	避難所の施設ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					3	薬剤	I	同上	-	避難所に必要な薬剤 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘は行						
					4	個数	I	同上	-	避難所に必要な薬剤の個数 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘は行						
			5	かかりつけ医連携	1	高齢者避難支援サポートサービス利用者ID	P	かかりつけ医	[6.2.4]	避難者の高齢者避難支援サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				

管理主体 No.	管理主体	フェーズ	管理情報 No.	管理情報	項目 No.	データ項目						参考情報			
						項目名	区分	データ連携先	データソース	説明	形式	記入例	推奨データモデルとの関係性	先進自治体公開有無	共通語彙基盤
			6	医療情報受付	1	高齢者避難支援サポートサービス利用者ID	I	×	[6.5.1]	避難者の高齢者避難支援サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200			
					2	患者番号	P	×	[6.1.3]	患者番号	文字列 (半角数字)	0000022200			
					3	既往歴	P	×	[7.2.2]	かかりつけ医から情報提供を受けた既往歴	文字列	急性虫歯炎 (CDAフォーマット、ICD10コード)			
					4	処方歴	P	×	[7.2.3]	かかりつけ医から情報提供を受けた処方歴	文字列	フルバク錠 2. 5 mg,4,1錠 (HOT9コード)			
		-	7	医事・会計	1	患者番号	P	×	-	患者番号	文字列 (半角数字)	0000022200			
					2	保険者番号	P	×	-	保険者番号	文字列 (半角数字)	00000222			
					3	保険者番号有効期間	P	×	-	保険者番号有効期間	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10			
					4	被保険者番号	P	×	-	被保険者番号	文字列 (半角数字)	00000222001			
					5	労災保険番号	P	×	-	労災保険番号	文字列 (半角数字)	00000222001234			
					6	保険証コピー画像	P	×	-	保険証コピー画像	バイナリ	保険証コピー			
					7	請求書番号	I	×	-	請求書番号	文字列 (半角数字)	0000022200123456			
					8	請求書情報	P	×	-	請求書情報	文字列	〇〇請求			
			8	カルテ	1	患者番号	P	×	-	患者番号	文字列 (半角数字)	0000022200			
					2	氏名	P	×	-	氏名	文字列	〇〇太郎			
					3	年齢	P	×	-	年齢	数値 (半角数字)	33			
					4	性別	P	×	-	性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1			
					5	生年月日	P	×	-	生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10			
					6	身長	P	×	-	身長	数値 (半角数字)	170			
					7	体重	P	×	-	体重	数値 (半角数字)	60			
					8	緊急電話番号	P	×	-	緊急電話番号	文字列 (半角文字)	(00)0000-0000			
					9	医療機関コード	I	×	-	医療機関コード	文字列 (半角数字)	1234567890			
					10	既往歴	P	×	-	既往歴	文字列	急性虫歯炎 (CDAフォーマット、ICD10コード)			
					11	海外渡航歴	P	×	-	海外渡航歴	文字列	アメリカ(2020-01-17)			
					12	アレルギー	P	×	-	アレルギー	文字列	卵			
					13	薬歴	P	×	-	薬歴	文字列	フルバク錠 2. 5 mg,4,1錠 (HOT9コード)			
					14	社会歴	P	×	-	社会歴	文字列	〇〇会社勤務			
					15	家族歴	P	×	-	家族歴	文字列	妻、子			
					16	処方箋番号	I	×	-	処方箋番号	文字列 (半角数字)	1234567890			
					17	処方箋情報	P	×	-	処方箋情報	文字列	フルバク錠 2. 5 mg,4,1錠 (CDAフォーマット、HOT9コード)			
					18	検査番号	I	×	-	検査番号	文字列 (半角数字)	1234567890			
					19	検査情報	P	×	-	検査情報	文字列	白血球数検査 (CDAフォーマット、JLAC10コード)			
					20	処置番号	I	×	-	処置番号	文字列 (半角数字)	1234567890			
					21	処置情報	P	×	-	処置情報	文字列	〇〇処置			
					22	文書番号	I	×	-	文書番号	文字列 (半角数字)	1234567890			
					23	文書情報	P	×	-	文書情報	文字列	退院サマリ文書 (CDAフォーマット)			
					24	診療録番号	I	×	-	診療録番号	文字列 (半角数字)	1234567890			
					25	診療録情報	P	×	-	診療録情報	文字列	〇〇診療録 (CDAフォーマット)			
					26	診療科名称	I	×	-	診療科名称	文字列	〇〇科			
					27	担当医名称	I	×	-	担当医名称	文字列	〇〇太郎			
					28	担当看護師名称	I	×	-	担当看護師名称	文字列	〇〇太郎			
					29	担当メディカル名称	I	×	-	担当メディカル名称	文字列	〇〇太郎			
7	かかりつけ病院	避難計画フェーズ	1	SCサービス連携患者	1	高齢者避難支援サポートサービス利用者ID	P	×	[4.9.1]	申込者が保有する高齢者避難支援サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200			
					2	患者番号	P	×	[7.3.1]	患者番号	文字列 (半角数字)	0000022200			
					1	高齢者避難支援サポートサービス利用者ID	I	×	-	避難者の高齢者避難支援サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200			
					2	既往歴	P	A市市民病院	[7.4.10]	患者の既往歴	文字列	急性虫歯炎 (CDAフォーマット、ICD10コード)			
					3	処方歴	P	同上	[7.4.13]	患者の処方歴	文字列	フルバク錠 2. 5 mg,4,1錠 (HOT9コード)			
		-	3	医事・会計	1	患者番号	P	×	-	患者番号	文字列 (半角数字)	0000022200			
					2	保険者番号	P	×	-	保険者番号	文字列 (半角数字)	00000222			
					3	保険者番号有効期間	P	×	-	保険者番号有効期間	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10			
					4	被保険者番号	P	×	-	被保険者番号	文字列 (半角数字)	00000222001			
					5	労災保険番号	P	×	-	労災保険番号	文字列 (半角数字)	00000222001234			
					6	保険証コピー画像	P	×	-	保険証コピー画像	バイナリ	保険証コピー			
					7	請求書番号	I	×	-	請求書番号	文字列 (半角数字)	0000022200123456			
					8	請求書情報	P	×	-	請求書情報	文字列	〇〇請求			
					1	患者番号	P	×	-	患者番号	文字列 (半角数字)	0000022200			
					2	氏名	P	×	-	氏名	文字列	〇〇太郎			
					3	年齢	P	×	-	年齢	数値 (半角数字)	33			
					4	性別	P	×	-	性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1			
					5	生年月日	P	×	-	生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10			
					6	身長	P	×	-	身長	数値 (半角数字)	170			
					7	体重	P	×	-	体重	数値 (半角数字)	60			
					8	緊急電話番号	P	×	-	緊急電話番号	文字列 (半角文字)	(00)0000-0000			
					9	医療機関コード	I	×	-	医療機関コード	文字列 (半角数字)	1234567890			
					10	既往歴	P	×	-	既往歴	文字列	急性虫歯炎 (CDAフォーマット、ICD10コード)			
					11	海外渡航歴	P	×	-	海外渡航歴	文字列	アメリカ(2020-01-17)			
					12	アレルギー	P	×	-	アレルギー	文字列	卵			
					13	薬歴	P	×	-	薬歴	文字列	フルバク錠 2. 5 mg,4,1錠 (HOT9コード)			
					14	社会歴	P	×	-	社会歴	文字列	〇〇会社勤務			
					15	家族歴	P	×	-	家族歴	文字列	妻、子			

管理主体 No.	管理主体	フェーズ	管理情報 No.	管理情報	項目 No.	項目名	区分	データ連携先	データソース	データ項目				参考情報		
										説明	形式	記入例	推奨データモデルとの関係性	先進自治体公開有無	共通語彙基盤	共通語彙基盤での備型
					16	処方箋番号	I	×	—	処方箋番号	文字列 (半角数字)	1234567890				
					17	処方箋情報	P	×	—	処方箋情報	文字列	ルバスク錠 2.5 mg,4,1錠 (CDAフォーマット、HOT9コード)				
					18	検査番号	I	×	—	検査番号	文字列 (半角数字)	1234567890				
					19	検査情報	P	×	—	検査情報	文字列	白血球数検査 (CDAフォーマット、JLAC10コード)				
					20	処置番号	I	×	—	処置番号	文字列 (半角数字)	1234567890				
					21	処置情報	P	×	—	処置情報	文字列	〇〇処置				
					22	文書番号	I	×	—	文書番号	文字列 (半角数字)	1234567890				
					23	文書情報	P	×	—	文書情報	文字列	退院サマリ文書 (CDAフォーマット)				
					24	診療録番号	I	×	—	診療録番号	文字列 (半角数字)	1234567890				
					25	診療録情報	P	×	—	診療録情報	文字列	〇〇診療録 (CDAフォーマット)				
					26	診療科名称	I	×	—	診療科名称	文字列	〇〇科				
					27	担当医名称	I	×	—	担当医名称	文字列	〇〇本部				
					28	担当看護師名称	I	×	—	担当看護師名称	文字列	〇〇本部				
					29	担当コメディカル名称	I	×	—	担当コメディカル名称	文字列	〇〇本部				
8	U医薬品部	避難所物資供給フェーズ	1	支援依頼受付	1	依頼番号	I	×	—	物資支援依頼の受付番号	文字列 (半角数字)	0000022200123456				
					2	避難所	G	×	[4.20.1]	物資供給の避難所	文字列 (半角数字)	0000022200				
					3	必要物資	I	×	[4.20.2]	必要物資 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘は行						
					4	配達日時	I	×	[4.20.3]	配達日時	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
					5	配送経路	I	×	[4.25.6]	避難所までの配送経路	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]]] }	無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string	
			2	配送経路	1	幾何図形	I	×	[4.26.1]	避難所までの配送経路の幾何図形の参照情報または図形データ	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]]] }	無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string	
					2	座標参照系	I	×	[4.26.2]	避難所までの配送経路の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※現在地の性質なのでWGS84を採用すべき	無	場所>地理座標>座標参照系	ic:ID型	

管理主体 No.	管理主体	フェーズ	管理情報 No.	管理情報	項目 No.	項目名	区分	データ連携先	データソース	データ項目				参考情報									
										説明	形式	記入例	推奨データモデルとの関係性	先進自治体 公開有無	共通語彙基盤	共通語彙基盤での値型							
1	B市スーパーステディ拠点コンソーシアム	申込/計画フェーズ	1	事業者	1	事業者コード	G	×	—	事業者コード	文字列 (半角数字)	0000022200	(3)施設のデータモデル参照										
						2 名称	G	×	—	事業者の名称	文字列	〇〇会社											
						3 住所	G	×	—	事業者の所在地	文字列	北海道札幌市厚別区2-〇-〇											
						1 施設ID	G	×	—	情報の管理主体である地方公共団体内でデータが一意に決まるよう、NO	文字列 (半角数字)	0000022200											
						2 名称	G	×	—	医療機関の名称	文字列	〇〇病院											
						3 住所	G	×	—	医療機関の開設場所の住所	文字列	北海道札幌市厚別区2-〇-〇											
						4 緯度	G	×	—	医療機関の開設場所の位置情報	文字列 (半角数字)	35.123456		(3)施設のデータモデル参照	有	設備>設置地点>地理座標>緯度	xsd:string						
						5 経度	G	×	—	医療機関の位置情報	文字列 (半角数字)	139.123456			有	設備>設置地点>地理座標>経度	xsd:string						
						6 座標参照系	G	×	—	医療機関の位置情報の座標参照系	文字列 (半角数字)	6668			有	設備>設置地点>地理座標>座標参照系	ic:1D型						
										3	道路 (一般)	1 名称		G	Eカーシェア	—	道路の名称	文字列	国道1号	(6)道路のデータモデル参照			
												2 管理者名		G	同上	—	道路管理者の名称	文字列	〇〇国道事務所				
												3 幾何図形		G	同上	—	道路の幾何図形の参照情報または図形データ	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]] }]		無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string
4 座標参照系	G	同上	—	道路の位置情報の座標参照系	文字列 (半角数字)							6668	無	土地>地理座標>座標参照系	ic:1D型								
4	道路 (事故)	1 事故	G	警察	—							事故情報	文字列	〇〇町△△事故	(6)道路のデータモデル参照								
		2 状態	G	同上	—							通行不可に関する情報 (開通予定時刻、処理完了など)	文字列	開通予定時刻 1 8 : 0 0									
		3 緯度	G	同上	—							道路上の事故発生個所の位置情報	文字列 (半角数字)	35.123456		無	土地>地理座標>緯度	xsd:string					
		4 経度	G	同上	—							道路上の事故発生個所の位置情報	文字列 (半角数字)	139.123456		無	土地>地理座標>緯度	xsd:string					
		5 座標参照系	G	同上	—							道路上の事故発生個所の位置情報の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※即時性のある情報の性質なのでWGS84を採用すべき		無	土地>地理座標>座標参照系	ic:1D型					
5	道路 (工事)	1 工事	G	A市役所、 その他道路 管理者	—							工事情報 (名称、時間帯など)	文字列	△地区水道工事 (夜間)	(6)道路のデータモデル参照								
		2 期間	G	同上	—							工事のための占用期間	文字列	1月1日～1月31日									
		3 起点緯度	G	同上	—							道路上の工事区間の起点の位置情報	文字列 (半角数字)	35.123456		無	土地>地理座標>緯度	xsd:string					
		4 起点経度	G	同上	—	道路上の工事区間の起点の位置情報	文字列 (半角数字)	139.123456	無	土地>地理座標>緯度	xsd:string												
		5 終点緯度	G	同上	—	道路上の工事区間の終点の位置情報	文字列 (半角数字)	35.123456	無	土地>地理座標>緯度	xsd:string												
		6 終点経度	G	同上	—	道路上の工事区間の終点の位置情報	文字列 (半角数字)	139.123456	無	土地>地理座標>緯度	xsd:string												
		7 幾何図形	G	同上	—	道路上の工事区間の幾何図形の参照情報または図形データ	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]] }]	無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string												
		8 座標参照系	G	同上	—	道路上の工事区間の位置情報の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※即時性のある情報の性質なのでWGS84を採用すべき	無	土地>地理座標>座標参照系	ic:1D型												
6	道路 (規制)	1 規制	G	同上	—	規制情報(種別と規制事由)	文字列	冬期通行規制 (10月1日～3月31日)	(6)道路のデータモデル参照														
		2 起点緯度	G	同上	—	道路上の規制区間の起点の位置情報	文字列 (半角数字)	35.123456		無	土地>地理座標>緯度	xsd:string											

データ項目														参考情報		
管理主体 No.	管理主体	フェーズ	管理情報 No.	管理情報	項目 No.	項目名	区分	データ連携先	データソース	説明	形式	記入例	推奨データモデルとの関係性	先進自治体 公開有無	共通語彙基礎	共通語彙基礎での値型
					3	起点経度	G	同上	—	道路上の規制区間の起点の位置情報	文字列 (半角数字)	139.123456	(6)道路のデータモデル参照	無	土地>地理座標>緯度	xsd:string
					4	終点緯度	G	同上	—	道路上の規制区間の終点の位置情報	文字列 (半角数字)	35.123456		無	土地>地理座標>緯度	xsd:string
					5	終点経度	G	同上	—	道路上の規制区間の終点の位置情報	文字列 (半角数字)	139.123456		無	土地>地理座標>緯度	xsd:string
					6	幾何図形	G	同上	—	道路上の規制区間の幾何図形の参照情報または図形データ	文字列またはBLOB	<pre> "geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]]] } </pre>		無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string
					7	座標参照系	G	同上	—	道路上の規制区間の位置情報の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※即時性のある情報の性質なのでWGS84を採用すべき		無	土地>地理座標>座標参照系	ic:ID型
					7	初期申込										
					1	本人性確認書類情報	P	×	—	本人性確認書類の写真	バイナリ	免許証写真				
					2	顔情報	P	×	—	顔写真	バイナリ	顔写真				
					3	PF規約同意	P	×	—	データ連携基礎の利用規約に対する同意	文字列 (1: 有/0: 無)	1				
				8	データ連携基礎利用者											
					1	個人ID	P	SCサービス (提供/提携)組織	[2.2.1]	SC参加組織が管理する利用者IDを統合するための個人ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	氏名	P	同上	[2.2.2]	連携基礎利用者の氏名	文字列	〇〇太郎				
					3	性別	P	×	[2.2.3]	連携基礎利用者の性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1				
					4	生年月日	P	×	[2.2.4]	連携基礎利用者の生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10				
					5	PF規約同意	P	同上	[1.7.3]	データ連携基礎の利用規約に対する同意	文字列 (1: 有/0: 無)	1				
					6	サービス規約同意	P	同上	[3.1.7]	SCサービスの利用規約に対する同意 ※このコースケースでは、ものづくりツーリズムサービスの利用規約に対する同意 SCサービス利用者ID ※このコースケースでは、ものづくりツーリズムサービスの利用者ID	文字列 (1: 有/0: 無)	1				
					7	SCサービス利用者ID	P	同上	[3.2.1]	SCサービス利用者ID ※このコースケースでは、ものづくりツーリズムサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
2	Y認証	申込/計画フェーズ		1	個人ID申込											
					1	本人性確認書類情報	P	×	[1.7.1]	本人性確認書類の写真	バイナリ	免許証写真				
					2	顔情報	P	×	[1.7.2]	顔写真	バイナリ	顔写真				
					1	個人ID	P	×	—	SC参加組織が管理する顧客IDを統合するための個人ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	氏名	P	×	[2.1.1]	個人ID申込者の氏名 ※[2.1.1 本人性確認書類情報]から生成	文字列	〇〇太郎				
					3	性別	P	×	[2.1.1]	個人ID申込者の性別 ※[2.1.1 本人性確認書類情報]から生成	文字列 (1: 男/2: 女)	1				
					4	生年月日	P	×	[2.1.1]	個人ID申込者の生年月日 ※[2.1.1 本人性確認書類情報]から生成	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10				
					5	本人性確認書類情報	P	×	[2.1.1]	本人性確認書類の写真	バイナリ	免許証写真				
					6	顔情報	P	×	[2.1.2]	顔写真	バイナリ	顔写真				
3	Vツアーリスト	申込/計画フェーズ		1	ツアー情報											
					1	ツアー番号	I	×	—	ツアー番号	文字列 (半角数字)	00000222				
					2	観光地名	I	×	—	立ち寄り観光地の名称群 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深堀は行						
					3	ものづくり体験メニュー	I	×	—	ものづくり体験メニュー内容	文字列	〇〇づくり				
					1	氏名	P	×	—	個人が入力した氏名	文字列	〇〇太郎				
					2	性別	P	×	—	個人が入力した性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1				
					3	生年月日	P	×	—	個人が入力した生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10				
					4	ツアー日時	P	×	—	個人が選択したツアー日時	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
					5	ツアー内容	P	×	[3.1.1]	個人が選択したツアー内容(立ち寄り観光地、ものづくり体験等) ※ツアー情報からツアー内容選択	文字列 (半角数字)	00000222				
					6	ツアー規約同意	P	×	—	ツアーアプリの利用規約/ツアー参加規約に対する同意	文字列 (1: 有/0: 無)	1				
					1	利用者ID	P	×	—	ものづくりツーリズムの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	氏名	P	×	[3.2.1]	ものづくりツーリズムサービスの利用者氏名	文字列	〇〇太郎				
					3	性別	P	×	[3.2.2]	ものづくりツーリズムサービスの利用者性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1				
					4	生年月日	P	×	[3.2.3]	ものづくりツーリズムサービスの利用者生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10				
					5	ツアー規約同意	P	×	[3.2.6]	ツアーアプリの利用規約/ツアー参加規約に対する同意	文字列 (1: 有/0: 無)	1				
					1	利用者ID	P	×	—	ものづくりツーリズムの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	ツアー日時	P	×	[3.2.4]	ものづくりツーリズムサービスの参加日時	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
					3	立ち寄り観光地	I	×	[3.2.5][3.1.2]	ツアー内容で立ち寄り予定の観光地 ※ものづくりツーリズムの申込で指定したツアー内容から生成 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深堀は行						
					4	ものづくり体験予約時刻	I	×	[3.2.5]	ツアー内容のものづくり体験の予約時刻 ※ものづくりツーリズムの申込で指定したツアー内容から生成	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
					5	ものづくり体験メニュー	I	×	[3.2.5][3.1.3]	ツアー内容のものづくり体験メニュー	文字列	〇〇づくり				
					1	利用者ID	P	SCサービス利用者 同上	[5.2.1]	ものづくりツーリズムの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	自動走行車両待機場所	I	同上	[5.2.2]	自動走行車両の待機場所	文字列	北海道札幌市厚別区2-〇-〇	(8)交通のデータモデル参照			

データ項目														参考情報		
管理主体 No.	管理主体	フェーズ	管理情報 No.	管理情報	項目 No.	項目名	区分	データ連携先	データソース	説明	形式	記入例	推奨データモデルとの関係性	先進自治体 公開有無	共通語彙基盤	共通語彙基盤での値型
					3	自動走行車到着時刻	I	同上	[5.2.3]	自動走行車高待機場所到着予定時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
			6	地域ポイント購入申込	1	利用者ID	P	x	-	ものづくりツーリズムの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	購入金額	P	x	-	観光客が指定した地域ポイントの購入金額	数値 (半角数字)	5000				
					3	地域ポイント利用規約同意	P	x	-	地域ポイントの利用規約に対する同意	文字列 (1: 有/0: 無)	1				
			7	地域ポイント	1	利用者ID	P	Qキャッシュレス決済	[3.6.1]	ものづくりツーリズムの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	ポイント残高	P	同上	[3.6.2][4.1.2]	地域ポイントのポイン残高 ※購入時は、地域ポイントの購入金額からポイント算出	数値 (半角数字)	5000				
					3	決済情報	P	同上	[4.1.3]	決済内容 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘は行						
					4	地域ポイント利用規約同意	P	x	[3.5.3]	地域ポイントの利用規約に対する同意	文字列 (1: 有/0: 無)	1				
			8	SCサービス連携地域ポイント	1	利用者ID	P	SCサービス (提供/提携)組織	[3.3.1]	ものづくりツーリズムの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
			9	SCサービス連携利用者	1	利用者ID	P	Eカーシェア	-	ものづくりツーリズムの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	ツアー日時	P	同上	[3.4.2]	ものづくりツーリズムサービスの参加日時	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
					3	立ち寄り観光地	I	同上	[3.4.3]	ツアー内容で立ち寄り予定の観光地 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘は行						
					4	ものづくり体験予約時刻	I	同上	[3.4.4]	ツアー内容のものづくり体験の予約時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
			10	SCサービス連携ものづくり体験	1	利用者ID	P	U体験 ミュージアム	[3.2.2]	ものづくりツーリズムの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	体験メニュー	I	同上	[3.3.9]	ものづくり体験の体験メニュー	文字列	〇〇づくり				
					3	体験日時	I	同上	[3.3.6][3.3.8]	ものづくり体験の体験予約日時	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
			参加フェーズ	11	混雑度	1	観光地名	I	Eカーシェア	-	観光地名	文字列	XX呷灯台			
					2	混雑度	I	同上	[6.6.1][7.3.1]	観光地の混雑度	数値 (半角数字)	50				
			12	ツアー変更	1	利用者ID	P	x	-	ものづくりツーリズムの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	ツアー変更内容	P	x	-	利用者が入力したツアーの変更内容 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘は行						
			13	ツアー進行情報	1	利用者ID	P	Eカーシェア	-	ものづくりツーリズムの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	ツアー実施済み工程	P	同上	[3.4.3]	ツアー内容の観光地のうち立ち寄り済みの観光地 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘は行						
					3	ツアー未実施工程	P	同上	[3.4.3][3.11.2]	ツアー内容の観光地のうちこれから向かう観光地 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘は行						
					4	ものづくり体験予約時刻	P	同上	[3.3.8]	ツアー内容のものづくり体験の予約時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
					5	緯度	P	同上	-	利用者の現在地の位置情報	文字列 (半角数字)	35.123456		無	場所>地理座標>緯度	xsd:string
					6	経度	P	同上	-	利用者の現在地の位置情報	文字列 (半角数字)	139.123456		無	場所>地理座標>経度	xsd:string
					7	座標参照系	I	同上	-	利用者の現在地の位置情報の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※即時性のある情報の性質なのでWGS84を採用すべき		無	場所>地理座標>座標参照系	ic:ID型
			14	利用記録	1	利用者ID	P	SCサービス利用者	[3.2.1]	ものづくりツーリズムの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	ツアー開始時刻	I	同上	-	ツアー開始時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
					3	ツアー終了時刻	I	同上	-	ツアー終了時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
					4	周遊情報	P	同上	[3.13.2]	ツアーの周遊内容 ※ツアー実施済みの順で周遊情報を生成 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘は行						
					5	地域ポイント利用明細	P	同上	[3.6.3]	地域ポイントの利用明細 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘は行						
					6	地域ポイント残高	P	同上	[3.6.2]	地域ポイント残高	数値 (半角数字)	5000				
			帰宅後フェーズ	15	アンケート	1	利用者ID	P	x	-	ものづくりツーリズムの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200			
					2	アンケート評価	P	x	-	利用者が入力したアンケート評価 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘は行						
			16	SCサービス連携アンケート	1	ツアー日時	I	SCサービス (提供/提携)組織	[3.14.2]	ものづくりツーリズムツアー参加日時 ※ツアー申込番号からツアー内容を確認し、実施日時を生成	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
					2	ツアー参加者属性情報	I	同上	[3.3.3][3.3.4]	ツアー参加者の性別、年代 ※利用者の生年月日から年代を生成 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘は行						
					3	アンケート評価	I	同上	[3.15.2]	参加アンケート評価 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘は行						
			17	レコメンド	1	利用者ID	P	x	-	ものづくりツーリズムの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	レコメンド情報	P	x	[3.1.1]	レコメンド情報 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘は行						
4	Qキャッシュレス決済	申込/計画フェーズ	1	地域ポイント	1	利用者ID	P	Vツアーリスト	-	ものづくりツーリズムの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	ポイント残高	P	同上	[3.5.2][4.1.3]	利用者の保持している地域ポイント数 ※ポイント残高から決済情報の金額を差し引いて算出	数値 (半角数字)	5000				
					3	決済情報	P	同上	[7.2.2][8.1.2]	地域ポイントの決済内容 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘は行						

データ項目														参考情報						
管理主体 No.	管理主体	フェーズ	管理情報 No.	管理情報	項目 No.	項目名	区分	データ連携先	データソース	説明	形式	記入例	推奨データモデルとの関係性	先進自治体 公開有無	共通語彙基盤	共通語彙基盤での値型				
5	Eカーシェア	申込/計画フェーズ	1	配車依頼	1	利用者ID	P	×	[3.9.1]	ものづくりツーリズムの利用者ID	文字列 (半角数字)	000022200								
					2	ツアー日時	P	×	[3.9.2]	ツアー実施日時	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00								
					3	立ち寄り観光地	I	×	[3.9.3]	ツアー内容で立ち寄り予定の観光地 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘りは行										
					2	SCサービス連携自動走行車待合情報	1	利用者ID	P	V	ツアーリスト	-	ものづくりツーリズムの利用者ID	文字列 (半角数字)	000022200					
							2	自動走行車待機場所	I	同上	-	自動走行車両の待機場所	文字列	北海道札幌市厚別区2-〇-〇	(8)交通のデータモデル参照					
							3	自動走行車到着時刻	I	同上	-	自動走行車両待機場所到着予定時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00						
					参加フェーズ	3	ツアー進行内容	1	利用者ID	P	×	[3.13.1]	ものづくりツーリズムの利用者ID	文字列 (半角数字)	000022200					
								2	ツアー実施済み工程	P	×	[3.13.2]	ツアー内容の観光地のうち立ち寄り済みの観光地 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘りは行							
								3	ツアー未実施工程	P	×	[3.13.3]	ツアー内容の観光地のうちこれから向かう観光地 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘りは行							
								4	ものづくり体験予約時刻	P	×	[3.13.4]	ツアー内容のものづくり体験の予約時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00					
5	緯度	P	×	[3.13.5]				利用者の現在地の位置情報	文字列 (半角数字)	35.123456	無	場所>地理座標>緯度	xsd:string							
6	経度	P	×	[3.13.6]				利用者の現在地の位置情報	文字列 (半角数字)	139.123456	無	場所>地理座標>経度	xsd:string							
7	座標参照系	I	×	[3.13.7]				利用者の現在地の位置情報の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※即時性のある情報の性質なのでWGS84を採用すべき	無	場所>地理座標>座標参照系	ic:1D型							
4	車両状態	1	車両番号	I				×	-	自動走行車の車両番号	文字列 (半角数字)	0110								
		2	緯度	I				×	-	自動走行車両の位置情報の緯度	文字列 (半角数字)	35.123456	無	場所>地理座標>緯度	xsd:string					
		3	経度	I				×	-	自動走行車両の位置情報の経度	文字列 (半角数字)	139.123456	無	場所>地理座標>経度	xsd:string					
4	座標参照系	1	座標参照系	I	×	-	自動走行車両の位置情報の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※即時性のある情報の性質なのでWGS84を採用すべき	無	場所>座標参照系	ic:1D型								
		5	車両ステータス	1	車両ステータス	I	×	-	配車割り当て有無	文字列 (1:有/0:無)	1									
				2	目的地	I	×	-	自動走行車の目的地 ※配車割り当て未の場合、混雑度の高い観光地を目的地とする 配車割り当て済みの場合、観光客の次の目的地とする	文字列	XX岬灯台									
5	配車指示	1	車両番号	1	車両番号	I	×	-	自動走行車の車両番号	文字列 (半角数字)	0110									
				2	目的地	I	×	-	自動走行車の目的地	文字列	XX岬灯台									
				3	目的地到着時刻	I	×	-	自動走行車の目的地の到着予定時刻	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00									
					5	走行経路	I	×	[5.6.1]	自動走行車位置情報から目的地までの走行経路	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]] } }	無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string					
					6	走行経路	1	I	×	[5.5.2][5.4.2][5.4.3][1.3][1.4][1.5][1.6]	自動走行車位置情報から目的地までの走行経路の幾何図形の参照情報または図形データ	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]] } }	無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string				
					7	混雑度	1	I	×	[3.11.1]	観光地名	文字列	XX岬灯台							
																	2	混雑度	I	×
	帰宅後フェーズ		8	アンケート	1	ツアー日時	I	×	[3.16.1]	アンケート対象のツアー日時	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00								
					2	評価実施者属性情報	I	同上	[3.16.2]	アンケート回答者の性別、年代 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘りは行										
					3	評価結果	I	×	[3.16.3]	アンケートの評価結果 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘りは行										

データ項目														参考情報				
管理主体 No.	管理主体	フェーズ	管理情報 No.	管理情報	項目 No.	項目名	区分	データ連携先	データソース	説明	形式	記入例	推奨データモデルとの関係性	先進自治体公開有無	共通語彙基盤	共通語彙基盤での値型		
6	UI体験メニュー	申込/計画フェーズ	1	予約	1	利用者ID	P	×	[3.9.1]	ものづくりリズムの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200						
					2	体験メニュー	I	×	[3.9.2]	ものづくり体験の体験メニュー	文字列	〇〇ぶり						
					3	体験日時	I	×	[3.9.3]	ものづくり体験の体験日時	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00						
					2	SCサービス連携ものづくり体験事業者	1	体験メニュー	I	工業エリア事業者	[6.1.2]	ものづくり体験の体験メニュー	文字列	〇〇ぶり				
							2	体験日時	I	同上	[6.1.3]	ものづくり体験の体験日時	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
							3	体験メニュー	1	体験番号	I	×	-	体験番号	文字列 (半角数字)	0000022200		
										2	体験メニュー	I	×	-	体験メニュー内容	文字列	〇〇ぶり	
							3	実施期間	I	×	-	体験メニューの実施期間	文字列	2017-02-10;2017-03-10				
							4	定員	I	×	-	体験メニューの定員	数値 (半角数字)	10				
							5	テナント番号	I	×	-	体験実施のテナント番号	文字列 (半角数字)	002				
							6	実施事業者	I	×	-	体験実施の事業者名称	文字列	P水産				
							7	決済口座	I	×	-	工業エリア事業者の決済口座 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深堀は行						
		7	観光名所	参加フェーズ	4	テナント決済	1	利用者ID	P	Qキックスタート決済	[3.8.1]	ものづくりリズムサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
							2	工業エリア事業者名	G	同上	-	決済実施の工業エリア事業者名	文字列	P水産				
3	決済情報						P	同上	-	決済金額など (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深堀は行								
5	混雑度測定						1	カメラ情報	P	×	-	防犯カメラの映像	バイナリ					
							2	カメラ場所	I	×	-	防犯カメラの場所情報	文字列	1F1Lベーター前				
				3	混雑度	I	×	[6.5.1]	カメラ画像から測定した混雑度	数値 (半角数字)	50							
帰宅後フェーズ	6			SCサービス連携混雑度	1	混雑度	I	Vツールリスト	[6.5.3]	施設内の混雑度	数値 (半角数字)	50						
					7	アンケート	1	ツアー日時	I	×	[3.16.1]	アンケート対象のツアー日時	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
							2	評価実施者属性情報	I	同上	[3.16.2]	アンケート回答者の性別、年代 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深堀は行						
	3			評価結果			I	×	[3.16.3]	アンケートの評価結果 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深堀は行								
	8			SCサービス連携体験メニュー	1	体験番号	I	Vツールリスト	[6.3.1]	体験番号	文字列 (半角数字)	0000022200						
					2	体験メニュー	I	同上	[6.3.2]	体験メニュー内容	文字列	〇〇ぶり						
					3	期間	I	同上	[6.3.3]	体験メニューの実施期間	文字列	2017-02-10;2017-03-10						
	参加フェーズ			1	決済	1	利用者ID	P	Qキックスタート決済	[3.8.1]	ものづくりリズムサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200					
		2	決済情報			P	同上	-	決済金額など (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深堀は行									
2		混雑度測定	1			カメラ情報	P	×	-	防犯カメラの映像	バイナリ							
			2	カメラ場所	I	×	-	防犯カメラの場所情報	文字列	1F1Lベーター前								
			3	混雑度	I	×	[7.2.1]	カメラ画像から測定した混雑度	数値 (半角数字)	50								
3		SCサービス連携混雑度	1	混雑度	I	Vツールリスト	[7.2.3]	観光地の混雑度	数値 (半角数字)	50								
			4	アンケート	1	ツアー日時	I	×	[3.16.1]	アンケート対象のツアー日時	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00						
					2	評価実施者属性情報	I	同上	[3.16.2]	アンケート回答者の性別、年代 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深堀は行								
3		評価結果			I	×	[3.16.3]	アンケートの評価結果 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深堀は行										

データ項目											参考情報									
管理主体 No.	管理主体	フェーズ	管理情報 No.	管理情報	項目 No.	項目名	区分	データ連携先	データソース	説明	形式	記入例	推奨データモデルとの関係性	先進自治体 公開有無	共通語彙基盤	共通語彙基盤での値型				
1	A市スーパーステディ拠点コンソーシアム	サービス申込フェーズ	1	住民	1	氏名	P	Z認証	-	住民の氏名	文字列	〇〇太郎	(13)オブジェクトのデータモデル参照							
					2	性別	P	同上	-	住民の性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1								
					3	生年月日	P	同上	-	住民の生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10								
					2	施設	1	施設ID	G	x	-	施設ID	文字列 (半角数字)	0000022200						
							2	名称	G	x	-	医療機関の名称	文字列	〇〇病院						
							3	住所	G	x	-	医療機関の開設場所の住所	文字列	北海道札幌市厚別区2-〇-〇						
							4	電話番号	G	x	-	医療機関の電話番号	文字列 (半角文字)	(00)0000-0000						
					5	緯度	G	x	-	医療機関の開設場所の位置情報	文字列 (半角数字)	35.123456	(3)施設のデータモデル参照	真	設備>設置地点>地理座標>緯度	xsd:string				
					6	経度	G	x	-	医療機関の位置情報	文字列 (半角数字)	139.123456	真	設備>設置地点>地理座標>経度	xsd:string					
					7	座標参照系	G	x	-	医療機関の位置情報の座標参照系	文字列 (半角数字)	6668	真	設備>設置地点>地理座標>座標参照系	ic:ID型					
					3	初期申込	1	本人性確認書類情報	P	x	[3.7.1]	本人性確認書類の写真	バイナリ	免許証写真						
							2	顔情報	P	x	[3.7.2]	顔写真	バイナリ	顔写真						
							3	PF規約同意	P	x	-	データ連携基盤の利用規約に対する同意	文字列 (1: 有/0: 無)	1						
4	データ連携基盤利用者	1	個人ID	P	SCサービス(提供/提携)組織	[2.2.1]	SC参加組織が管理する利用者IDを統合するための個人ID	文字列 (半角数字)	0000022200											
		2	氏名	P	同上	[2.2.2]	連携基盤利用者の氏名	文字列	〇〇太郎											
		3	性別	P	x	[2.2.3]	連携基盤利用者の性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1											
		4	生年月日	P	x	[2.2.4]	連携基盤利用者の生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10											
		5	PF規約同意	P	同上	[1.2.3]	データ連携基盤の利用規約に対する同意	文字列 (1: 有/0: 無)	1											
		6	サービス規約同意	P	同上	[5.1.7]	SCサービスの利用規約に対する同意 ※このユースケースでは、シニア向け旅行サポートサービスの利用規約に対するサービス規約同意	文字列 (1: 有/0: 無)	1											
		7	SCサービス利用者ID	P	同上	[5.2.1]	SCサービス利用者ID ※このユースケースでは、シニア向け旅行サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200											
2	Z認証	サービス申込フェーズ	1	個人ID申込	1	本人性確認書類情報	P	x	[1.3.1]	本人性確認書類の写真	バイナリ	免許証写真								
					2	顔情報	P	x	[1.3.2]	顔写真	バイナリ	顔写真								
					2	個人	1	個人ID	P	x	-	SC参加組織が管理する顧客IDを統合するための個人ID	文字列 (半角数字)	0000022200						
							2	氏名	P	x	[1.1][2.1.1]	個人ID申込者の氏名 ※[2.1.1 本人性確認書類情報]および[1.1 住民]から生成	文字列	〇〇太郎						
3	性別	P	x	[1.1][2.1.1]	個人ID申込者の性別 ※[2.1.1 本人性確認書類情報]および[1.1 住民]から生成	文字列 (1: 男/2: 女)	1													
4	生年月日	P	x	[1.1][2.1.1]	個人ID申込者の生年月日 ※[2.1.1 本人性確認書類情報]および[1.1 住民]から生成	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10													
3	B市スーパーステディ拠点コンソーシアム	サービス申込フェーズ	1	事業者	1	事業者コード	G	x	-	事業者コード	文字列 (半角数字)	0000022200	(3)施設のデータモデル参照							
					2	名称	G	x	-	事業者の名称	文字列	〇〇会社								
					3	住所	G	x	-	事業者の所在地	文字列	北海道札幌市厚別区2-〇-〇								
					2	施設	1	施設ID	G	x	-	施設ID	文字列 (半角数字)	0000022200						
							2	名称	G	x	-	医療機関の名称	文字列	〇〇病院						
							3	住所	G	x	-	医療機関の開設場所の住所	文字列	北海道札幌市厚別区2-〇-〇						
							4	電話番号	G	x	-	医療機関の電話番号	文字列 (半角文字)	(00)0000-0000						
					5	緯度	G	x	-	医療機関の開設場所の位置情報	文字列 (半角数字)	35.123456	(3)施設のデータモデル参照	真	設備>設置地点>地理座標>緯度	xsd:string				
					6	経度	G	x	-	医療機関の位置情報	文字列 (半角数字)	139.123456	真	設備>設置地点>地理座標>経度	xsd:string					
					7	座標参照系	G	x	-	医療機関の位置情報の座標参照系	文字列 (半角数字)	6668	真	設備>設置地点>地理座標>座標参照系	ic:ID型					
					3	道路 (一般)	1	名称	G	A市役所、その他道路管理者	-	道路の名称	文字列	〇〇線						
							2	管理者名	G	同上	-	道路管理者の名称	文字列	A市道路維持課						
					3	図形	G	同上	-	幾何図形への参照リンク	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]]] }	(6)道路のデータモデル参照	無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string				
4	座標参照系	G	同上	-	道路の位置情報の座標参照系	文字列 (半角数字)	平面直角座標系第9系 ※自治体が管理しているデータの座標系を記入					無	土地>地理座標>座標参照系	ic:ID型						
4	道路 (事故)	1	事故	G	警察	-	事故情報	文字列	〇〇町△△事故											

データ項目														参考情報			
管理主体 No.	管理主体	フェーズ	管理情報 No.	管理情報	項目 No.	項目名	区分	データ連携先	データソース	説明	形式	記入例	推奨データモデルとの関係性	先進自治体 公開有無	共通語彙基盤	共通語彙基盤での値型	
					2	状態	G	同上	—	通行不可に関する情報（開通予定時刻、処理完了など）	文字列	開通予定時刻 1 8 : 0 0	(6)道路のデータモデル参照				
					3	緯度	G	同上	—	道路上の事故発生個所の位置情報	文字列（半角数字）	35.123456		無	土地>地理座標>緯度	xsd:string	
					4	経度	G	同上	—	道路上の事故発生個所の位置情報	文字列（半角数字）	139.123456		無	土地>地理座標>経度	xsd:string	
					5	座標参照系	G	同上	—	道路上の事故発生個所の位置情報の座標参照系	文字列（半角数字）	4326 ※即時性のある情報の性質なので WGS84を採用すべき		無	土地>地理座標>座標参照系	ic:ID型	
				5	道路（工事）	1	工事	G	A市役所、 その他道路 管理者	—	工事情報（名称、時間帯など）	文字列	△地区水道工事（夜間）	(6)道路のデータモデル参照			
					2	期間	G	同上	—	工事のための占用期間	文字列	1月1日～1月31日					
					3	起点緯度	G	同上	—	道路上の工事の実施個所の位置情報	文字列（半角数字）	35.123456	無		土地>地理座標>緯度	xsd:string	
					4	起点経度	G	同上	—	道路上の工事の実施個所の位置情報	文字列（半角数字）	139.123456	無		土地>地理座標>経度	xsd:string	
					5	終点緯度	G	同上	—	道路上の工事の実施個所の位置情報	文字列（半角数字）	35.123456					
					6	終点経度	G	同上	—	道路上の工事の実施個所の位置情報	文字列（半角数字）	139.123456					
					7	図形	G	同上	—	幾何図形への参照リンク	文字列またはBLOB	図形の参照情報または図形データ			無	土地>地理座標>緯度	xsd:string
					8	座標参照系	G	同上	—	道路上の工事の実施個所の位置情報の座標参照系	文字列（半角数字）	4326 ※即時性のある情報の性質なので WGS84を採用すべき	無		土地>地理座標>座標参照系	ic:ID型	
				6	道路（規制）	1	規制	G	同上	—	規制情報（種別と規制事由）	文字列	冬期通行規制（10月1日～3月31日）	(6)道路のデータモデル参照			
					2	起点緯度	G	同上	—	道路上の規制の実施個所の位置情報	文字列（半角数字）	35.123456	無		土地>地理座標>緯度	xsd:string	
					3	起点経度	G	同上	—	道路上の規制の実施個所の位置情報	文字列（半角数字）	139.123456	無		土地>地理座標>経度	xsd:string	
					4	終点緯度	G	同上	—	道路上の規制の実施個所の位置情報	文字列（半角数字）	35.123456	無		土地>地理座標>緯度	xsd:string	
					5	終点経度	G	同上	—	道路上の規制の実施個所の位置情報	文字列（半角数字）	139.123456	無		土地>地理座標>経度	xsd:string	
					6	図形	G	同上	—	幾何図形への参照リンク	文字列またはBLOB	図形の参照情報または図形データ	無		土地>地理座標>緯度	xsd:string	
					7	座標参照系	G	同上	—	道路上の工事の実施個所の位置情報の座標参照系	文字列（半角数字）	4326 ※即時性のある情報の性質なので WGS84を採用すべき	無	土地>地理座標>座標参照系	ic:ID型		
				7	初期申込	1	本人性確認書類情報	P	×	—	本人性確認書類の写真	バイナリ	免許証写真				
					2	顔情報	P	×	—	顔写真	バイナリ	顔写真					
					3	PF規約同意	P	×	—	データ連携基盤の利用規約に対する同意	文字列 (1: 有/0: 無)	1					
				8	データ連携基盤利用者	1	個人ID	P	SCサービス (提供/提携)組織	[4.2.1]	SC参加組織が管理する利用者IDを統合するための個人ID	文字列（半角数字）	0000022200				
					2	氏名	P	同上	[4.2.2]	連携基盤利用者の氏名	文字列	〇〇太郎					
					3	性別	P	×	[4.2.3]	連携基盤利用者の性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1					
					4	生年月日	P	×	[4.2.4]	連携基盤利用者の生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10					
					5	PF規約同意	P	同上	[3.7.3]	データ連携基盤の利用規約に対する同意	文字列 (1: 有/0: 無)	1					
					6	サービス規約同意	P	同上	[5.1.7]	SCサービスの利用規約に対する同意 ※このユースケースでは、シニア向け旅行サポートサービスの利用規約に対す	文字列 (1: 有/0: 無)	1					
					7	SCサービス利用者ID	P	同上	[5.2.1]	SCサービス利用者ID ※このユースケースでは、シニア向け旅行サポートサービスの利用者ID	文字列（半角数字）	0000022200					
4	Y認証	サービス申込 フェーズ		1	個人ID申込	1	本人性確認書類情報	P	×	[3.7.1]	本人性確認書類の写真	バイナリ	免許証写真				
					2	顔情報	P	×	[3.7.2]	顔写真	バイナリ	顔写真					
					2	個人	1	個人ID	P	×	—	SC参加組織が管理する顧客IDを統合するための個人ID	文字列（半角数字）	0000022200			
						2	氏名	P	×	[4.1.1]	個人ID申込者の氏名 ※[4.1.1 本人性確認書類情報]から生成	文字列	〇〇太郎				
						3	性別	P	×	[4.1.1]	個人ID申込者の性別 ※[4.1.1 本人性確認書類情報]から生成	文字列 (1: 男/2: 女)	1				
						4	生年月日	P	×	[4.1.1]	個人ID申込者の生年月日 ※[4.1.1 本人性確認書類情報]から生成	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10				
						5	本人性確認書類情報	P	×	[4.1.1]	本人性確認書類の写真	バイナリ	免許証写真				
						6	顔情報	P	×	[4.1.2]	顔写真	バイナリ	顔写真				
5	Vツリスト	サービス申込 フェーズ		1	サービス申込	1	氏名	P	×	—	個人が入力した氏名	文字列	〇〇太郎				
						2	性別	P	×	—	個人が入力した性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1				
						3	生年月日	P	×	—	個人が入力した生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10				
						4	サービス規約同意	P	×	—	ツアープランの利用規約/シニア向け旅行サポートサービス規約に対する同意	文字列 (1: 有/0: 無)	1				
					2	SCサービス利用者	1	利用者ID	P	×	—	シニア向け旅行サポートサービスの利用者ID	文字列（半角数字）	0000022200			
						2	氏名	P	×	[3.1.1]	シニア向け旅行サポートサービスの利用者氏名	文字列	〇〇太郎				
						3	性別	P	×	[3.1.2]	シニア向け旅行サポートサービスの利用者性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1				
						4	生年月日	P	×	[3.1.3]	シニア向け旅行サポートサービスの利用者生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10				
						5	サービス規約同意	P	×	[3.1.4]	ツアープランの利用規約/シニア向け旅行サポートサービス規約に対する同意	文字列 (1: 有/0: 無)	1				
						6	かかりつけ医	P	×	[5.7.2]	利用者のかかりつけ医	文字列	〇〇医院				
						7	バイタル情報	P	×	[5.7.3]	利用者のアプリから連携したバイタル情報 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深堀は行						
					8	緯度	P	×	[5.7.4]	利用者の現在地	文字列（半角数字）	35.123456	無	場所>地理座標>緯度	xsd:string		

管理主体 No.	管理主体	フェーズ	管理情報 No.	管理情報	項目 No.	項目名	区分	データ項目				参考情報				
								データ連携先	データソース	説明	形式	記入例	推奨データモデルとの関係性	先進自治体 公開有無	共通語彙基盤	共通語彙基盤での値型
					9	経度	P	×	[5.7.5]	利用者の現在地	文字列 (半角数字)	139.123456		無	場所>地理座標>緯度	xsd:string
					10	座標参照系	I	×	[5.7.6]	利用者の現在地の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※即時性のある情報の性質なので WGS84を採用すべき		無	場所>地理座標>座標参照系	ic:1D型
			3	ツアー申込	1	利用者ID	P	×	—	個人が入力した氏名	文字列	〇〇太郎				
					2	ツアー日時	P	×	—	個人が選択したツアー日時	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
					3	ツアー内容	P	×	—	個人が選択したツアー内容(立ち寄り観光地、ものづくり体験等) (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘りは行						
			4	SCサービス連携医療サポート対象者	1	利用者ID	P	A市医療機関	[5.2.1]	シニア向け旅行サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	氏名	P	同上	[5.2.2]	シニア向け旅行サポートサービスの利用者氏名	文字列	〇〇太郎				
					3	性別	P	同上	[5.2.3]	シニア向け旅行サポートサービスの利用者性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1				
					4	生年月日	P	同上	[5.2.4]	シニア向け旅行サポートサービスの利用者生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10				
					5	ツアー日時	P	同上	[5.3.2]	シニア向け旅行サポートサービスの参加日時	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
					6	ツアー内容	P	同上	[5.3.3]	シニア向け旅行サポートサービスで選択したツアー内容 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘りは行						
			5	SCサービス連携サポート対象者	1	利用者ID	P	SCサービス(提供/提携)組織	[5.2.1]	シニア向け旅行サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	ツアー日時	P	同上	[5.3.2]	シニア向け旅行サポートサービスの参加日時	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
					3	ツアー内容	P	同上	[5.3.3]	シニア向け旅行サポートサービスで選択したツアー内容 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘りは行						
			6	SCサービス連携搬送者	1	利用者ID	P	B市医療機関	[5.2.1]	シニア向け旅行サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	氏名	P	同上	[5.2.2]	シニア向け旅行サポートサービスの利用者氏名	文字列	〇〇太郎				
					3	性別	P	同上	[5.2.3]	シニア向け旅行サポートサービスの利用者性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1				
					4	生年月日	P	同上	[5.2.4]	シニア向け旅行サポートサービスの利用者生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10				
					5	かかりつけ医	P	同上	[5.2.6]	利用者のかかりつけ医	文字列	〇〇医院				
					6	バイタル情報	P	同上	[5.2.7]	利用者のアプリから連携したバイタル情報 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘りは行						
		サービス提供フェーズ	7	利用者状況	1	利用者ID	P	×	—	シニア向け旅行サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	かかりつけ医	P	×	—	利用者のかかりつけ医	文字列	〇〇医院				
					3	バイタル情報	P	×	—	利用者のアプリから連携したバイタル情報 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深掘りは行						
					4	緯度	P	×	—	利用者の現在地	文字列 (半角数字)	35.123456		無	場所>地理座標>緯度	xsd:string
					5	経度	P	×	—	利用者の現在地	文字列 (半角数字)	139.123456		無	場所>地理座標>緯度	xsd:string
					6	座標参照系	I	×	—	利用者の現在地の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※即時性のある情報の性質なので WGS84を採用すべき		無	場所>地理座標>座標参照系	ic:1D型
			8	急変報告	1	車中状態	P	×	[7.2.2]	自動走行車移動中の利用者の状態	文字列	正常				
					1	利用者ID	P	×	[8.2.1]	シニア向け旅行サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	緯度	P	×	[8.2.2]	利用者の現在地	文字列 (半角数字)	35.123456		無	場所>地理座標>緯度	xsd:string
					3	経度	P	×	[8.2.3]	利用者の現在地	文字列 (半角数字)	139.123456		無	場所>地理座標>緯度	xsd:string
					4	座標参照系	I	×	[8.2.4]	利用者の現在地の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※即時性のある情報の性質なので WGS84を採用すべき		無	場所>地理座標>座標参照系	ic:1D型
					5	医療機関	G	×	[5.8.2][5.8.3]	対処方法の指示を受ける医療機関 ※利用者現在地から最寄りの医療機関を指定 搬送対象のサービス利用者ID	文字列	〇〇病院				
			9	搬送依頼	1	利用者ID	P	Eカーシェア	—	※利用者状況の車中状態及びバイタル情報から利用者の異常を検知した、または、観光エリアからの急変報告があった場合に搬送依頼実施	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	緯度	P	同上	[5.2.8]	搬送対象のサービス利用者の現在地	文字列 (半角数字)	35.123456		無	場所>地理座標>緯度	xsd:string
					3	経度	P	同上	[5.2.9]	搬送対象のサービス利用者の現在地	文字列 (半角数字)	139.123456		無	場所>地理座標>緯度	xsd:string
					4	座標参照系	I	同上	[5.2.10]	搬送対象のサービス利用者の現在地の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※即時性のある情報の性質なので WGS84を採用すべき		無	場所>地理座標>座標参照系	ic:1D型
					5	搬送先	G	同上	[5.8.5]	サービス利用者の搬送先(B市医療機関)	文字列	〇〇病院				
			10	SCサービス連携対応医療機関	1	利用者ID	P	B市観光エリア	—	シニア向け旅行サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	医療機関	G	同上	[5.8.3]	対処方法の指示を受ける医療機関	文字列	〇〇病院				
			11	SCサービス利用記録	1	利用者ID	P	SCサービス利用者	—	シニア向け旅行サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	ツアー日時	P	同上	[5.3.2]	ツアー日時(搬送日時)	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
					3	搬送先	G	同上	[5.8.3]	搬送先医療機関	文字列	〇〇病院				
6	A市医療機関	サービス申込フェーズ	1	サポート依頼	1	SCサービス利用者ID	P	×	[5.4.1]	シニア向け旅行サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	氏名	P	×	[5.4.2]	シニア向け旅行サポートサービスの利用者氏名	文字列	〇〇太郎				
					3	性別	P	×	[5.4.3]	シニア向け旅行サポートサービスの利用者性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1				
					4	生年月日	P	×	[5.4.4]	シニア向け旅行サポートサービスの利用者生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10				

管理主体 No.	管理主体	フェーズ	管理情報 No.	管理情報	項目 No.	項目名	区分	データ連携先	データソース	データ項目				参考情報		
										説明	形式	記入例	推奨データモデルとの関係性	先進自治体 公開有無	共通語彙基盤	共通語彙基盤での値型
					5	ツアー日時	P	×	[5.4.5]	シニア向け旅行サポートサービスの参加日時	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
					6	ツアー内容	P	×	[5.4.6]	シニア向け旅行サポートサービスで選択したツアー内容 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深堀は行						
					7	患者番号	P	×	-	患者番号	文字列 (半角数字)	0000022200				
		サービス提供フェーズ	2	SCサービス連携医療情報	1	SCサービス利用者ID	P	B市医療機関	[6.1.1]	シニア向け旅行サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	氏名	P	同上	[6.1.2]	シニア向け旅行サポートサービスの利用者氏名	文字列	〇〇太郎				
					3	性別	P	同上	[6.1.3]	シニア向け旅行サポートサービスの利用者性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1				
					4	生年月日	P	同上	[6.1.4]	シニア向け旅行サポートサービスの利用者生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10				
					5	既往歴	P	同上	[6.5.10]	シニア向け旅行サポートサービスの利用者の既往歴	文字列	急性虫垂炎 (CDAフォーマット、ICD10コード)				
					6	薬歴	P	同上	[6.5.13]	シニア向け旅行サポートサービスの利用者の薬歴	文字列	フルバク錠 2. 5 mg,4,1錠 (HOT9コード)				
			3	処置情報	1	SCサービス利用者ID	P	×	[9.3.1]	シニア向け旅行サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	処置内容	P	×	[9.3.2]	B市医療機関が実施した処置情報	文字列	〇〇処置 (CDAフォーマット)				
					3	処方箋	P	×	[9.3.3]	B市医療機関が処方した薬情報	文字列	フルバク錠 2. 5 mg,4,1錠 (HOT9コード)				
					4	処方薬用量	P	×	[9.3.4]	B市医療機関が処方した薬の用量	文字列	〇〇ml				
					1	患者番号	P	×	-	患者番号	文字列 (半角数字)	0000022200				
			4	医事・会計	2	保険者番号	P	×	-	保険者番号	文字列 (半角数字)	00000222				
					3	保険者番号有効期間	P	×	-	保険者番号有効期間	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10				
					4	被保険者番号	P	×	-	被保険者番号	文字列 (半角数字)	00000222001				
					5	労災保険番号	P	×	-	労災保険番号	文字列 (半角数字)	00000222001234				
					6	保険証コピー画像	P	×	-	保険証コピー画像	バイナリ	保険証コピー				
					7	請求書番号	I	×	-	請求書番号	文字列 (半角数字)	0000022200123456				
					8	請求書情報	P	×	-	請求書情報	文字列	〇〇請求				
			5	カルテ	1	患者番号	P	×	-	患者番号	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	氏名	P	×	-	氏名	文字列	〇〇太郎				
					3	年齢	P	×	-	年齢	数値 (半角数字)	33				
					4	性別	P	×	-	性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1				
					5	生年月日	P	×	-	生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10				
					6	身長	P	×	-	身長	数値 (半角数字)	170				
					7	体重	P	×	-	体重	数値 (半角数字)	60				
					8	緊急電話番号	P	×	-	緊急電話番号	文字列 (半角数字)	(00)0000-0000				
					9	医療機関コード	I	×	-	医療機関コード	文字列 (半角数字)	1234567890				
					10	既往歴	P	×	-	既往歴	文字列	急性虫垂炎 (CDAフォーマット、ICD10コード)				
					11	海外渡航歴	P	×	-	海外渡航歴	文字列	アメリカ(2020-01-17)				
					12	アレルギー	P	×	-	アレルギー	文字列	卵				
					13	薬歴	P	×	-	薬歴	文字列	フルバク錠 2. 5 mg,4,1錠 (HOT9コード)				
					14	社会歴	P	×	-	社会歴	文字列	〇〇会社勤務				
					15	家族歴	P	×	-	家族歴	文字列	妻、子				
					16	処方箋番号	I	×	-	処方箋番号	文字列 (半角数字)	1234567890				
					17	処方箋情報	P	×	-	処方箋情報	文字列	フルバク錠 2. 5 mg,4,1錠 (CDAフォーマット、HOT9コード)				
					18	検査番号	I	×	-	検査番号	文字列 (半角数字)	1234567890				
					19	検査情報	P	×	-	検査情報	文字列	白血球数検査 (CDAフォーマット、JLAC10コード)				
					20	処置番号	I	×	-	処置番号	文字列 (半角数字)	1234567890				
					21	処置情報	P	×	-	処置情報	文字列	〇〇処置				
					22	文書番号	I	×	-	文書番号	文字列 (半角数字)	1234567890				
					23	文書情報	P	×	-	文書情報	文字列	退院サマリ文書 (CDAフォーマット)				
					24	診療録番号	I	×	-	診療録番号	文字列 (半角数字)	1234567890				
					25	診療録情報	P	×	-	診療録情報	文字列	〇〇診療録 (CDAフォーマット)				
					26	診療科名称	I	×	-	診療科名称	文字列	〇〇科				
					27	担当医名称	I	×	-	担当医名称	文字列	〇〇太郎				
					28	担当看護師名称	I	×	-	担当看護師名称	文字列	〇〇太郎				
					29	担当コメディカル名称	I	×	-	担当コメディカル名称	文字列	〇〇太郎				
7	Eカーシェア	サービス申込フェーズ	1	サポート依頼	1	SCサービス利用者ID	P	×	[5.5.1]	シニア向け旅行サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	ツアー日時	P	×	[5.5.2]	ツアー実施日時	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
					3	ツアー内容	P	×	[5.5.3]	ツアーの行先内容 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深堀は行						
		サービス提供フェーズ	2	状態報告	1	利用者ID	P	Vツアーリスト	-	体調変化のあった利用者ID ※車載カメラで体調変化を管理し、利用者IDをVツアーリストに情報連携	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	利用者状態	P	同上	-	利用者の体温等 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討とするため深堀は行						
					3	車両番号	P	×	-	利用者を乗せている自動走行車の車両番号	文字列 (半角数字)	0110				
					3	搬送依頼	1	SCサービス利用者ID	P	×	[5.9.1]	利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200		
					2	緯度	P	×	[5.9.2]	搬送対象利用者の現在地	文字列 (半角数字)	35.123456		無	場所>地理座標>緯度	xsd:string
					3	経度	P	×	[5.9.3]	搬送対象利用者の現在地	文字列 (半角数字)	139.123456		無	場所>地理座標>経度	xsd:string
					4	座標参照系	I	×	[5.9.4]	搬送対象利用者の現在地の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※即時性のある情報の性質なのでWGSS4を採用すべき		無	場所>地理座標>座標参照系	ic:ID型
					5	搬送先	G	×	[5.9.5]	搬送先医療機関	文字列	〇〇病院				
			4	車両状態	1	車両番号	I	×	-	自動走行車の車両番号	文字列 (半角数字)	0110				

データ項目														参考情報		
管理主体 No.	管理主体	フェーズ	管理情報 No.	管理情報	項目 No.	項目名	区分	データ連携先	データソース	説明	形式	記入例	推奨データモデルとの関係性	先道自治体公開有無	共通語彙基盤	共通語彙基盤での値型
					2	緯度	I	×	—	自動走行車の現在地	文字列 (半角数字)	35.123456		無	場所>地理座標>緯度	xsd:string
					3	経度	I	×	—	自動走行車の現在地	文字列 (半角数字)	139.123456		無	場所>地理座標>経度	xsd:string
					4	座標参照系	I	×	—	搬送対象利用者の現在地の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※即時性のある情報の性質なのでWGS84を採用すべき		無	場所>地理座標>座標参照系	ic:1D型
					5	車両ステータス	I	×	—	配車割り当て有無	文字列 (1: 有/0: 無)	1				
				5	配車指示	1	車両番号	I	×	—	自動走行車の車両番号	文字列 (半角数字)	0110			
					2	目的地	I	×	—	自動走行車両の目的地 ※配車割り当て未の場合、搬送依頼のあった利用者の現在地を目的地とする	文字列	〇〇病院				
					3	走行経路	I	×	[7.6.1]	自動走行車位置情報から目的地までの走行経路	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]]] }	無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string	
				6	走行経路	1	図形	I	×	[7.5.2][7.4.2][7.4.3][3.3][3.4][3.5][3.6]	自動走行車位置情報から目的地までの走行経路の幾何図形の参照情報または図形データ	文字列またはBLOB	"geometry": { "type": "MultiLineString", "coordinates": [[[139.72857283491246, 35.68857975890826], [139.72792904550096, 35.68749652945927]]] }	無	土地>地理座標>座標データ	xsd:string
					2	座標参照系	I	×	—	搬送先医療機関への経路の位置情報の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※現在の性質なのでWGS84を採用すべき		無	場所>地理座標>座標参照系	ic:1D型
8	B市観光エリア	サービス申込フェーズ	1	サポート依頼	1	SCサービス利用者ID	P	×	—	シニア向け旅行サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	ツアー日時	P	×	[5.5.2]	ツアー実施日時	日付 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+hh:mm)	2017-09-01T09:30:00+09:00				
		サービス提供フェーズ	2	急変報告	1	利用者ID	P	Vツリスト	—	体調変化のあった利用者ID ※バイタルセンサーの通知ボタン押下でアプリからVツリストに情報連携	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	緯度	P	同上	—	利用者の現在地	文字列 (半角数字)	35.123456		無	場所>地理座標>緯度	xsd:string
					3	経度	P	同上	—	利用者の現在地	文字列 (半角数字)	139.123456		無	場所>地理座標>経度	xsd:string
					4	座標参照系	I	同上	—	利用者の現在地の座標参照系	文字列 (半角数字)	4326 ※即時性のある情報の性質なのでWGS84を採用すべき		無	場所>地理座標>座標参照系	ic:1D型
				3	対応医療機関指	1	利用者ID	P	×	[6.9.1]	シニア向け旅行サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200			
					2	医療機関	G	×	[6.9.2]	対処方法の指示を受ける医療機関	文字列	〇〇病院				
				4	状態連携	1	症状	P	B市医療機関	—	患者の症状 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討するため深堀は行					
					2	意識の有無	P	同上	—	患者の意識状態	文字列 (1: 有/0: 無)	1				
					3	呼吸の有無	P	同上	—	患者の呼吸状態	文字列 (1: 有/0: 無)	1				
				5	対処指示	1	救命措置方法	P	×	—	医療機関から指示された救命措置方法 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討するため深堀は行					
					2	搬送方法	P	×	—	医療機関から指示された搬送方法	文字列 (1: 自動走行車使用/2: 救急車使用)	1				
9	B市医療機関	サービス提供フェーズ	1	搬送患者	1	SCサービス利用者ID	P	×	[5.6.1]	シニア向け旅行サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200				
					2	氏名	P	×	[5.6.2]	搬送患者の氏名	文字列	〇〇太郎				
					3	性別	P	×	[5.6.3]	搬送患者の性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1				
					4	生年月日	P	×	[5.6.4]	搬送患者の生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10				
					5	かかりつけ医	P	×	[5.6.5]	搬送患者のかかりつけ医	文字列	〇〇病院				
					6	バイタル情報	P	×	[5.6.6]	搬送患者のバイタル情報 (注)データモデル検討では、形式については、個別検討するため深堀は行						
					8	患者番号	P	×	[9.5.1]	患者番号	文字列 (半角数字)	0000022200				
				2	医療提供情報	1	SCサービス利用者ID	P	×	[6.2.1]	シニア向け旅行サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200			
					2	氏名	P	×	[6.2.2]	A市医療機関から提供された患者の氏名	文字列	〇〇太郎				
					3	性別	P	×	[6.2.3]	A市医療機関から提供された患者の性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1				
					4	生年月日	P	×	[6.2.4]	A市医療機関から提供された患者の生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10				

管理主体 No.	管理主体	フェーズ	管理情報 No.	管理情報	項目 No.	項目名	区分	データ連携先	データソース	データ項目	説明	形式	記入例	推奨データモデルとの関係性	参考情報		
															先進自治体公開有無	共通語彙基盤	共通語彙基盤での値型
					5	既往歴	P	×	[6.2.5]	A市医療機関から提供された患者の既往歴	文字列	急性虫垂炎 (CDAフォーマット、ICD10コード)					
					6	薬歴	P	×	[6.2.6]	A市医療機関から提供された患者の薬歴	文字列	ノルバスク錠 2. 5 mg,4,1錠 (HOT9コード)					
			3	SCサービス連携処置情報	1	SCサービス利用者ID	P	A市医療機関	-	シニア向け旅行サポートサービスの利用者ID	文字列 (半角数字)	0000022200					
					2	処置内容	P	同上	[9.5.21]	処置情報をかかりつけ医に連携	文字列	〇〇処置 (CDAフォーマット)					
					3	処方薬	P	同上	[9.5.17]	処方した薬の情報をかかりつけ医に連携 ※処方箋情報から生成	文字列	ノルバスク錠 2. 5 mg,4,1錠 (HOT9コード)					
					4	処方薬用量	P	同上	[9.5.17]	処方した薬の用量の情報をかかりつけ医に連携 ※処方箋情報から生成	文字列	〇〇ml					
		-	4	医事・会計	1	患者番号	P	×	-	患者番号	文字列 (半角数字)	0000022200					
					2	保険者番号	P	×	-	保険者番号	文字列 (半角数字)	00000222					
					3	保険者番号有効期間	P	×	-	保険者番号有効期間	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10					
					4	被保険者番号	P	×	-	被保険者番号	文字列 (半角数字)	00000222001					
					5	労災保険番号	P	×	-	労災保険番号	文字列 (半角数字)	00000222001234					
					6	保険証コピー画像	P	×	-	保険証コピー画像	バイナリ						
					7	請求書番号	I	×	-	請求書番号	文字列 (半角数字)	0000022200123456					
					8	請求書情報	P	×	-	請求書情報	文字列	〇〇請求					
			5	カルテ	1	患者番号	P	×	-	患者番号	文字列 (半角数字)	0000022200					
					2	氏名	P	×	-	氏名	文字列	〇〇太郎					
					3	年齢	P	×	-	年齢	数値 (半角数字)	33					
					4	性別	P	×	-	性別	文字列 (1: 男/2: 女)	1					
					5	生年月日	P	×	-	生年月日	日付 (YYYY-MM-DD)	2017-02-10					
					6	身長	P	×	-	身長	数値 (半角数字)	170					
					7	体重	P	×	-	体重	数値 (半角数字)	60					
					8	緊急電話番号	P	×	-	緊急電話番号	文字列 (半角文字)	(00)0000-0000					
					9	医療機関コード	I	×	-	医療機関コード	文字列 (半角数字)	1234567890					
					10	既往歴	P	×	-	既往歴	文字列	急性虫垂炎 (CDAフォーマット、ICD10コード)					
					11	海外渡航歴	P	×	-	海外渡航歴	文字列	アメリカ(2020-01-17)					
					12	アレルギー	P	×	-	アレルギー	文字列	卵					
					13	薬歴	P	×	-	薬歴	文字列	ノルバスク錠 2. 5 mg,4,1錠 (HOT9コード)					
					14	社会歴	P	×	-	社会歴	文字列	〇〇会社勤務					
					15	家族歴	P	×	-	家族歴	文字列	妻、子					
					16	処方箋番号	I	×	-	処方箋番号	文字列 (半角数字)	1234567890					
					17	処方箋情報	P	×	-	処方箋情報	文字列	ノルバスク錠 2. 5 mg,4,1錠 (CDAフォーマット、HOT9コード)					
					18	検査番号	I	×	-	検査番号	文字列 (半角数字)	1234567890					
					19	検査情報	P	×	-	検査情報	文字列	白血球数検査 (CDAフォーマット、JLAC10コード)					
					20	処置番号	I	×	-	処置番号	文字列 (半角数字)	1234567890					
					21	処置情報	P	×	-	処置情報	文字列	〇〇処置					
					22	文書番号	I	×	-	文書番号	文字列 (半角数字)	1234567890					
					23	文書情報	P	×	-	文書情報	文字列	退院サマリ文書 (CDAフォーマット)					
					24	診療録番号	I	×	-	診療録番号	文字列 (半角数字)	1234567890					
					25	診療録情報	P	×	-	診療録情報	文字列	〇〇診療録 (CDAフォーマット)					
					26	診療科名称	I	×	-	診療科名称	文字列	〇〇科					
					27	担当医名称	I	×	-	担当医名称	文字列	〇〇太郎					
					28	担当看護師名称	I	×	-	担当看護師名称	文字列	〇〇太郎					
					29	担当コメディカル名称	I	×	-	担当コメディカル名称	文字列	〇〇太郎					

表2.2.1 G空間情報センターで定義されているデータカテゴリ

分類	内容
農林水産業	農業、畜産業、林業、水産業に関するデータのグループ
企業・家計・経済	企業活動、金融、保険、通貨、物価、家計、国民経済計算、景気に関するデータのグループ
住宅・土地・建設	住宅、土地、建設に関するデータのグループ
国土・気象	国土、気象に関するデータのグループ
司法・安全・環境	司法、犯罪、災害、事故、環境に関するデータのグループ
教育・文化・スポーツ・生活	学校教育、社会教育、文化、スポーツ、生活に関するデータのグループ
社会保障・衛生	社会保障、社会保険、社会福祉、保健衛生、医療に関するデータのグループ
運輸・観光	運輸、倉庫、観光に関するデータのグループ
人口・世帯	人口、世帯、人口動態、人口移動に関するデータのグループ
情報通信・科学技術	情報通信、放送、科学技術、知的財産に関するデータのグループ
行財政	行政、財政、公務員、選挙に関するデータのグループ
商業・サービス業	商業、需給流通、サービス業に関するデータのグループ
エネルギー・水	電気、ガス、エネルギー需給、水に関するデータのグループ
労働・賃金	労働力、賃金・労働条件、雇用、労使関係、労働災害に関するデータのグループ
国際	貿易、国際収支、国際協力に関するデータのグループ
鉱工業	鉱業、製造業に関するデータのグループ

表2.1.1.1 静的・動的データとの対応表

データ項目	G空間情報センターとの対応
気象	国土・気象
災害	司法・安全・環境
水位	司法・安全・環境
快適度	no hit
カメラ画像	no hit※
交通・移動	運輸・観光
渋滞	運輸・観光
人流	人口・世帯
騒音	住宅・土地・建設
レンタサイクル空車	運輸・観光
照度	司法・安全・環境

表2.1.2.1 地理空間情報との対応表

データ項目	G空間情報センターとの対応
地図	国土・気象
人口	人口・世帯
漁獲量	農林水産業
犯罪情勢	司法・安全・環境
農産物収穫量	農林水産業
観光消費動向	運輸・観光
大気環境	司法・安全・環境
海洋	国土・気象
災害統計	司法・安全・環境
教育関連施設	教育・文化・スポーツ・生活
エネルギー消費	エネルギー・水
感染症	社会保障・衛生
特許	情報通信・科学技術
国有財産管理	行財政
公有財産	行財政
道路・公共設備	司法・安全・環境
消防活動	司法・安全・環境
3次元建物情報	住宅・土地・建設
3次元点群	住宅・土地・建設
3次元都市	住宅・土地・建設
3次元都市形状	住宅・土地・建設
3次元土木構造物	住宅・土地・建設
イベント	教育・文化・スポーツ・生活
売上	商業・サービス業
需要・供給	商業・サービス業
施設/店舗	商業・サービス業

表2.1.3.1 パーソナルデータとの対応表

データ項目	G空間情報センターとの対応
防衛	no hit
外交	no hit
行政処分	no hit
国家資格所有者	no hit
特定疾患	no hit
犯罪	司法・安全・環境
労働災害	労働・賃金
住民	人口・世帯
税務	行財政
国民健康保険	no hit
医療・介護	社会保障・衛生
福祉関連	社会保障・衛生
保育料滞納	no hit
マイナンバー	no hit
ID	no hit
オプトイン属性	no hit
携帯電話	情報通信・科学技術
購買	商業・サービス業



「スーパーシティのデータ連携基盤に関する調査業務」

【ウ-3】 地理空間情報の既存企画調査及び データモデル調査報告書

目次

1. 地理空間情報の定義	1
2. 地理空間情報の実データについて	2
2.1. 地理空間情報が対象とするデータの定義	2
2.1.1. 静的・動的データの整理	4
2.1.2. 地理空間情報の整理	5
2.1.3. パーソナルデータの整理	6
2.2. 地理空間情報のデータ形式について	7
2.3. データのフォーマット	7
2.3.1. ベクトル形式のフォーマット	7
2.3.2. ラスター形式のフォーマット	9
2.3.3. その他のフォーマット	10
2.4. 地理空間情報の活用推進における課題	11
3. 地理空間情報の規格について	12
3.1. ISO/TC 211	12
3.2. 地理情報標準プロファイル(JPGIS)	12
3.3. Industry Foundation Classes(IFC)	12
4. 地理空間情報を扱う団体について	13
4.1. 国内の団体について	13
4.2. 海外の団体について	13
5.1. 整備されているデータについて	15
5.1.1. 国土数値情報ダウンロードのデータリストについて	15
5.1.2. 位置参照情報ダウンロードのデータリストについて	18
5.1.3. 基盤地図情報ダウンロードサービスのデータリストについて	18
5.2. データモデルの事例	18
5.2.1. ベースマップのデータモデル	19
5.2.2. 住所情報のデータモデル	22
5.2.3. 主題図事例	23
参考・引用文献	27

1. 地理空間情報の定義

まず初めに、本書で扱う地理空間情報の定義を行う。

国土地理院において地理空間情報とは、空間上の特定の地点又は区域の位置を示す情報(位置情報)とそれに関連付けられた様々な事象に関する情報、もしくは位置情報のみからなる情報¹⁾と定義している。具体的には、位置情報を示す住所と性別、年代、氏名、職業などの個人情報と紐付けている国勢調査のような統計的なデータや、位置情報として国内外の領域(i.e. 境界線)を定義し、日本国という属性を持っている国土の境界データなど様々な情報のことを地理空間情報として定義することができる。また、地理空間情報は、その位置情報をキーにして異なるデータを重ね合わせることで、分析等の活用がなされることから、様々な主体によって整備されるデータ間で位置情報の整合がとれている必要がある¹⁾と示しており、データを整備するにあたり、共通となる規格の重要性を示している。

しかし、国土地理院の地理空間情報の定義は広義なものであり、対象とする地物^{1)(※1)}に制限がなくそれらすべてを定義しようとする大規模なものになってしまう。本書では、業務背景として「スマートシティ・スーパーシティ」実現のためのデータのデリバリー性及び運用性の確保実現を検討することを目的とし、国土地理院の定義する地理空間情報から、対象を「スマートシティ・スーパーシティ」に関連する地物のみとする。内閣府が公開するスマートシティリファレンスアーキテクチャホワイトペーパー²⁾では、地理空間情報の分類として、地形図、空中写真、衛星画像等の地理空間情報、建物や土木構造物に関連する BIM^{2)(※2)}データ、CIM^{3)(※3)}データ等があると述べている。具体的な提供サービスの例として、国土地理院が整備する基準点などの電子国土系のデータ、国交省などが整備する防災、気象、環境、施設、統計分野の各種地理空間データなどを挙げている。

以上を参考に本書における地理空間情報を、「位置情報とそれに関連付けられた「スマートシティ・スーパーシティ」に関連する情報、もしくは位置のみからなる情報であり、具体例としては基準点、境界、標高、防災、施設、統計分野などの各種データ」と定義する。

※1 地物とは、道路や行政界などの現実世界の物事を抽象的に捉えたもの。例えば、地理空間情報を地図として印刷したとき地図上に存在している(描かれている)ものは、すべて地物と言える。

※2 Building Information Modeling とは、3次元建物モデルに対してコストや管理情報などの属性を追加した建築物のデータベースを、設計、施工から維持管理までのあらゆる工程で情報活用を行う取り組みのこと。

※3 Construction Information Modeling, Management とは、建築分野における BIM に倣ってスタートした建設分野における3次元モデルを中心とした情報活用を行う取り組みのこと。BIM が建築物を対象にしているのに対し、CIM ではダムや橋梁などの土木構造物を対象とすることが多い。

2. 地理空間情報の実データについて

本章では実際に作成、利用されている地理空間情報の対象とする地物やフォーマットについて述べる。

2.1. 地理空間情報が対象とするデータの定義

本節では、地理空間情報が対象とするデータの定義について整理する。前述のスマートシティリファレンスアーキテクチャホワイトペーパーでは、第一章の冒頭部分においてスマートシティ間でサービスやデータが相互に接続し、効率よく流通するようになることを目的としたスマートシティの基礎プラットフォームとして、都市 OS という概念を定義している。そこでは、下記の3つのテーマにそって様々な分類(地物)を整理し、都市 OS として収集、仲介する必要があると示している。

- 動的・静的データ
- 地理空間情報
- パーソナルデータ

しかしながら、ここで定義されている地理空間情報と、実際に広く普及している地理空間情報が扱う地物には乖離があるため、改めて地理空間情報が対象とすべき地物を再整理する必要がある。

そこで本書では、地理空間情報を扱うプラットフォームとして普及している G 空間情報センターの掲載するカテゴリ(表 2.1.1)³⁾を参考に、前述のテーマの内容と照らし合わせ、整理を実施する。整理を行うことで現状に即した、より現実味を帯びたテーマ分けとなることを期待する。

表 2.1.1 G 空間情報センターで定義されているデータカテゴリ

データカテゴリ	内容
農林水産業	農業、畜産業、林業、水産業に関するデータのグループ
企業・家計・経済	企業活動、金融、保険、通貨、物価、家計、国民経済計算、景気に関するデータのグループ
住宅・土地・建設	住宅、土地、建設に関するデータのグループ
国土・気象	国土、気象に関するデータのグループ
司法・安全・環境	司法、犯罪、災害、事故、環境に関するデータのグループ
教育・文化・スポーツ・生活	学校教育、社会教育、文化、スポーツ、生活に関するデータのグループ
社会保障・衛生	社会保障、社会保険、社会福祉、保健衛生、医療に関するデータのグループ
運輸・観光	運輸、倉庫、観光に関するデータのグループ
人口・世帯	人口、世帯、人口動態、人口移動に関するデータのグループ
情報通信・科学技術	情報通信、放送、科学技術、知的財産に関するデータのグループ
行財政	行政、財政、公務員、選挙に関するデータのグループ
商業・サービス業	商業、需給流通、サービス業に関するデータのグループ
エネルギー・水	電気、ガス、エネルギー需給、水に関するデータのグループ
労働・賃金	労働力、賃金・労働条件、雇用、労使関係、労働災害に関するデータのグループ
国際	貿易、国際収支、国際協力に関するデータのグループ
鉱工業	鉱業、製造業に関するデータのグループ

2.1.1 静的・動的データの整理

以下に、スマートシティリファレンスアーキテクチャホワイトペーパーで定義されている動的・静的データの項目分け及び、G 空間情報センターの掲載するカテゴリとの対応可否を判読した結果を示す。

表 2.1.1.1 静的・動的データとの対応表

データ項目	G 空間情報センターとの対応
気象	国土・気象
災害	司法・安全・環境
水位	司法・安全・環境
快適度	no hit
カメラ画像	no hit※
交通・移動	運輸・観光
渋滞	運輸・観光
人流	人口・世帯
騒音	住宅・土地・建設
レンタサイクル空車	運輸・観光
照度	司法・安全・環境

※データ項目：カメラ画像はデータ取得の手段であり主題⁴(※4)ではないので no hit とする。

※4 主題とは、内容を示す題目のこと、例えば、「交通・移動」という主題は人が自動車で移動する、モノが船舶で移動するという様々な内容を包括した題目である。

2.1.2. 地理空間情報の整理

前項と同様に地理空間情報のデータ項目との対応可否を判読した結果を示す。

表 2.1.2.1 地理空間情報との対応表

データ項目	G 空間情報センターとの対応
地図	国土・気象
人口	人口・世帯
漁獲量	農林水産業
犯罪情勢	司法・安全・環境
農産物収穫量	農林水産業
観光消費動向	運輸・観光
大気環境	司法・安全・環境
海洋	国土・気象
災害統計	司法・安全・環境
教育関連施設	教育・文化・スポーツ・生活
エネルギー消費	エネルギー・水
感染症	社会保障・衛生
特許	情報通信・科学技術
国有財産管理	行財政
公有財産	行財政
道路・公共設備	司法・安全・環境
消防活動	司法・安全・環境
3次元建物情報	住宅・土地・建設
3次元点群	住宅・土地・建設
3次元都市	住宅・土地・建設
3次元都市形状	住宅・土地・建設
3次元土木構造物	住宅・土地・建設
イベント	教育・文化・スポーツ・生活
売上	商業・サービス業
需要・供給	商業・サービス業
施設/店舗	商業・サービス業

2.1.3. パーソナルデータの整理

前項と同様にパーソナルデータの項目との対応可否を判読した結果を示す。

表 2.1.3.1 パーソナルデータとの対応表

データ項目	G 空間情報センターとの対応
防衛	no hit
外交	no hit
行政処分	no hit
国家資格所有者	no hit
特定疾患	no hit
犯罪	司法・安全・環境
労働災害	労働・賃金
住民	人口・世帯
税務	行財政
国民健康保険	no hit
医療・介護	社会保障・衛生
福祉関連	社会保障・衛生
保育料滞納	no hit
マイナンバー	no hit
ID	no hit
オプトイン属性	no hit
携帯電話	情報通信・科学技術
購買	商業・サービス業

2.2. 地理空間情報のデータ形式について

ここでは、地理空間情報を作成するためのデータ形式について触れる。

地理空間情報のデータ形式は、ベクトル形式のデータとラスター形式の2種類に大別される。これらは、地理空間情報に限らず画像編集アプリなどでも利用されている広く普及した形式であり、データを数値及び属性情報として保有するか、ピクセル値として保有するかの違いがある。どちらのデータ形式が優れているなどの優劣ではなく、それぞれユーザーの利用目的によって適切な形式は異なってくる。ベクトル形式のデータでは、ポイント、ライン、ポリゴンといった表現を用いるデータが格納され、ラスター形式のデータでは、画像データとして表現されるデータが格納されることが多い。また、地理空間情報の特徴として、それらデータ形式に加えて、座標参照系及び次元という情報が付与されることが挙げられる。

座標参照系とは、データが保持する地理空間情報 (i.e. 座標) の規格のようなもので、大きく地理座標系と投影座標系の 2 種類に分類される。前者は、地球を球体とみなし、緯度経度の値を用いて位置を示すものであり、主に Geographical Information System (以下、GIS)などでデータを表示する際に用いられている。代表的なものとしては、WGS84、JGD2000、JGD2011 などがある。後者は地球の一部分を平面上へ再投影を行い、2 次元(平面)で扱うことを目的としたものであり、正確な距離や角度などを計測する際に用いることが多い。代表的なものとしては、関東地方を再投影した平面直角座標系 9 系などが挙げられる。また、これら例に挙げた座標系以外にも、国内外問わず、様々なユースケースごとに座標系は定義されている。地理空間情報を作成する際に用いられる一般的な座標系は、European Petroleum Survey Group(EPSSG)によって管理されており、EPSSG の管理する座標参照系は、2021/01/25 時点で 6220 個の座標系⁴⁾がある。

座標などの地理空間情報で示される位置は”X scale”及び”Y scale”で表現される 2 次元のみではなく、2[~]4 次元まで座標値として扱われることもある。2 次元以上の次元を定義する際には、”Z scale”や”Measure”として値が格納される場合が多い。”Z scale”とは、Z 方向への値を示しており、標高や高度などを示す。“Measure”とは、他の次元(座標を示す X,Y や Z など)に紐付いた値尺であり、そこでは測位された時間や距離などを示す。

2.3. データのフォーマット

本節では、地理空間情報として実際に作成、利用されているデータのフォーマットについて述べる。なお、本節で記載するフォーマットリストは網羅性を考慮したものではなく、実業務において利用が多く見られるものを挙げている。次項に、ベクトル形式、ラスター形式、その他としてデータ形式ごとにまとめる。

2.3.1. ベクトル形式のフォーマット

本項では、ベクトル形式のデータフォーマットについて、名称、概要、利用用途などについて以下にまとめる。

2.3.1.a. Geography Markup Language (GML)

GMLとは、Open Geospatial Consortium, Inc. (以下 OGC)によって開発されたフォーマットであり、XML 記法を元に地理空間情報を格納、交換することを目的としたフォーマットである。国土地理院が整備する基盤地図情報などのデータ形式として採用されている。ISO 19136:2007 規格⁵⁾として認められている。

2.3.1.b. Keyhole Markup Language (KML)

KMLとは、Keyhole 社が開発したフォーマットであり、Google Earth、Google Map などのソフトウェアで扱うことが可能な XML 形式のフォーマットである。現在は、OGC Standard OGC KML 2.3⁶⁾として OGC によって管理されている。2次元の他に、3次元のデータも格納することができる。

2.3.1.c. GeoJSON

GeoJSONとは、Web アプリケーションでデータを扱う際に用いられる JSON(JavaScript Object Notation)を元に、地理空間情報を格納、交換することを目的としたフォーマットである。一般的な地理空間情報標準を管理する OGC の管理下ではなく、Internet Engineering Task Force (IETF)主導であり、現在は RFC7946⁷⁾に準拠する形で管理されている。近年では、民間領域だけでなく自治体のデータなどとしても採用されるケースがある。

2.3.1.d. GPS eXchange Format (GPX)

GPXとは、GNSS ログデータなどを格納する際に用いられるオープンスタンダードなフォーマット⁸⁾であり、XML 記法を元に地理空間情報を格納、交換することを目的としたフォーマットである。標準化された規格ではないが、GNSS ロガー機器などからログデータをエクスポートする際など、多くの機器がこのフォーマットをサポートしている。

2.3.1.e. Esri Shapefile

Esri Shapefileとは、Esri 社が提唱したフォーマットであり、様々な GIS ソフトウェアで利用可能なベクトルデータを格納する業界標準フォーマットである。管理は Esri 社の元で行われているため、他フォーマットのように標準化定義が正確にはされていない。

- メイン・ファイル: smartcity.shp
- インデックス・ファイル: smartcity.shx
- 属性ファイル: smartcity.dbf

上記 3 種類のフォーマットのデータ⁹⁾を合わせて利用することにより、ユーザーは GIS ソフトウェアで扱うことができる。

2.3.1.f. Protocol buffers(PBF)/ Mapbox Vector Tile (MVT)

PBFとは、Google 社が開発しているフォーマットであり、ネットワーク上の交換データ量をシリアラ

イズ(圧縮)することにより高速化することを目的としたもの¹⁰⁾である。地理空間情報では、Mapbox 社が開発する PBF を符号化フォーマットとして採用したベクトルタイル向けの MVT というフォーマット¹¹⁾が存在する。MVT フォーマットは、まだ新しいフォーマットであるため OGC が定める標準化定義はされてはいないが、国土地理院が実施している地理院地図ベクターなどで利用検討される¹²⁾など、ベクトルタイルを用いた GIS ソフトウェアにおいて、利用頻度が多いフォーマットである。

2.3.1.g. LAS

LAS とは、American Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ASPRS)が開発したフォーマットであり、LiDAR を代表する点群データを格納することを目的としたフォーマットである。点群データを格納するフォーマットの業界標準として利用されている。現在は、LAS Specification 1.4 OGC Community Standard¹³⁾として OGC によって管理されている。LAS データを元に、DEM などの数値地形モデルを作成するなどの利用例がある。

2.3.2. ラスター形式のフォーマット

本項では、ラスター形式のデータフォーマットについて、名称、概要、利用用途などについて以下にまとめる。

2.3.2.a. Geotiff

GeoTIFF とは、Niles Ritter が開発したフォーマットであり、最も汎用的な画像ファイルフォーマットの TIFF(Tagged Image File Format)ファイルを元に、地理空間情報を格納、交換することを目的としたフォーマットである。座標や投影法などの地理情報をタグとして格納することが可能となっている。OGC Standard OGC GeoTIFF Standard¹⁴⁾として OGC によって管理されている。

2.3.2.b. Digital elevation model (DEM)

DEM とは、United States Geological Survey(USGS)が管理するフォーマット¹⁵⁾であり、点群データなどの 3 次元のセンシング成果から数値標高モデルを作成したものである。DEM 以外にも、建物などの表面も含んだ数値表層モデル(DSM, Digital surface model)や、建物や植栽などを除いた地表面を表す数値地形モデル(DTM, Digital terrain model), 建物や植栽などの高さを示す数値高さモデル(DHM, Digital height model)など、データの主題は異なるが類似のフォーマットが複数存在する。

2.3.2.c. 3D Tiles

3D Tiles とは、OGC によって定義されているフォーマット¹⁶⁾であり、3 次元の地理空間情報を表示、タイル形式で配信するために設計されている。利用事例としては、3次元情報を持つ点群データ(e.g. LAS)や画像データ(e.g. glTF⁵⁾※5)を 3D Tiles 形式に変換し、3次元を表現可能な GIS ソフ

※5 glTF とは、3D モデルを表現するフォーマットの1つ。3D データにおける jpeg ファイルと表現さ

トウェア(e.g. cecium^{※6})で描画するなどの活用である。

2.3.3. その他のフォーマット

前項までは、一般的に利用されている地理空間情報のベクトル形式、ラスタ形式のフォーマット概要について紹介した。本項では、厳密にはベクトル若しくはラスタ形式のデータであるが、従来までの GIS ソフトウェアにおける空間分析や解析を目的としたものではないフォーマットについて紹介する。具体的には、建設分野で取り組みが進んでいる BIM/CIM で利用されるフォーマットについて、名称、概要、利用用途などについて以下にまとめる。

2.3.3.a. Land XML/ Infra GML

Land XML とは、Autodesk 社などの開発・建設業界のメンバーが中心となって活動している LandXML.org というコミュニティーと、OGC により管理されているフォーマット¹⁷⁾であり、XML ベースで一般的に使用されている土木・測量計測データなどを格納、交換することを目的としたフォーマットである。OGC では Land XML の後継として、Infra GML¹⁸⁾を開発しており、OGC が標準化をすすめる GML ベースで実装されている。

2.3.3.b. City GML

City GML とは、OGC が管理する仮想 3D 都市モデルの格納、交換を目的とした XML ベースのフォーマット¹⁹⁾である。City GML は、Level Of detail (LOD)という概念を取り入れている。LOD とは、Computer Graphics 分野において、ユーザー視点からの距離に応じて描画する 3D オブジェクトの頂点数を増減させる技術である。City GML では、3D 都市モデルのディテールを描画するしきい値にこの考え方を導入し、5 段階の LOD に応じてモデルのディテール(i.e. 地形レベル、建物外形レベル、建物内部構造レベル等)を統一することにより、LOD を通じて地形モデルや、屋内地図(建物内 3D CAD)などに統合利用できる。最も詳細な屋内地図であるレベル LOD4 においては、BIM 分野の IFC 標準と調和が図られており、IFC 形式のモデルをインポート可能な点も特徴的である。

2.3.3.c. Indoor GML

Indoor GML とは、OGC が管理する屋内空間モデルの格納、交換を目的とした XML ベースのフォーマット²⁰⁾である。IndoorGML は、意図的にナビゲーションを目的とした屋内空間のモデリングに焦点を当てている点で、前述の XML ベースの 3D データ格納フォーマットと異なる。

れるほど、広く普及しているもの。

※6 cecium とは、3D モデルを描画することが可能なオープンソースの JavaScript ライブラリのこと。地理空間業界において 3D 表示をするための WebGIS ソフトウェアとして、cecium と Mapbox GL JS という 2 つのライブラリの利用が多く見られる。

2.4. 地理空間情報の活用推進における課題

地理空間情報は様々な業界で利活用がされている。国内においては、1995年に発生した阪神・淡路大震災の復興にGISが一役買ったことは有名である。それ以外においても代表的な事例として、小売業界の商圈分析や災害発生時の被害予測を可視化したハザードマップの普及などがあげられる。

各地方公共団体では、測量法に則って公開されることが前提の都市計画図などのデータと内部利用に限られる地籍図などのデータが整備されている。特に内部データについては、電子化とその更新管理に関して技術的・コスト的な課題を抱えており、オープンデータ化はなかなか進んでいない。また、精度担保などの品質面、個人情報保護や安全保障などのセキュリティ面での課題も指摘されている。Society5.0の実現においては、行政の内部データのマシンリーダブルなデータ整備とその利活用促進が重要であり、そのためには公開に向けた指針となるガイドラインの整備だけでなく、データの整備および更新のための予算措置が必要と考えられる。特に、地籍に関しては平成16～18年度に国土交通省が街区基準点を設けて境界確定の推進を図ってきたが、境界確定費用は地権者と自治体の大きな負担となるためデジタル化が進まない要因の一つとなっている。

その一方で、建設現場では建設費に上乗せする形でBIM/CIMなど3次元でのデータ整備が進められており、建設進捗度や詳細度が進むと整備される項目も増加するのが一般的となっている。地理空間情報においては、すべてを3次元で詳細に作り込む必要は無く、目的に応じて必要なデータのみを使うことが利活用促進には有効と考える。

3. 地理空間情報の規格について

本章では、地理空間情報を作成するにあたり準拠するルール、所謂規格について述べる。

3.1. ISO/TC 211

ISO/TC 211 とは、国際標準化機構(ISO)の地理情報専門委員会(TC 211)のこと。本委員会では、地理空間情報の国際標準化を目的としている。委員会の構成は、投票権のある国として、37ヶ国、オブザーバーとして33の国・地域が参加している²¹⁾。日本は本委員会の投票権を保有する正式メンバーで、国土地理院なども規格策定に参画している。

3.2. 地理情報標準プロファイル(JPGIS)

JPGIS とは、ISO/TC 211 が定める地理空間情報に関する規格が国際標準化されたものについて日本国内標準化(JIS 化)されたことを背景に、国土地理院を中心としたメンバーがそれら規格を実利用に即して絞り、体系化したもの²²⁾である。JPGIS は随時更新されており、最終版はJPGIS2014となっている。JPGIS を利用することにより、中立的で共通のルールにしたがった交換標準となるデータを作成することができる。また、JPGIS 準拠の製品仕様書は、データ作成時には発注仕様書として、データ交換時には説明書として、使用できるメリットがある。国交省が公開しているデータカタログサイトの国土数値情報においても採用され、国内ではメジャーな規格と言える。

3.3. Industry Foundation Classes(IFC)

IFC とは、建設業界でのデータの共有、運用を目的に標準化を進める国際団体である building SMART が策定した BIM データの国際標準規格フォーマットである。建物の形状や寸法などの設計データとともに、部材の種類などの属性情報を含むことが可能であり、データの格納、交換を用意に行える。現在は、ISO 16739-1:2018²³⁾で管理をされている。

4. 地理空間情報を扱う団体について

本章では、地理空間情報を扱う団体について紹介する。国内外それぞれ、産・官・学・民の4つの視点で代表的な団体を以下に記す。

4.1. 国内の団体について

日本国内における地理空間情報をリードする団体で最も代表的なものとして、国土地理院が挙げられる。国土地理院は官の立場から、Society 5.0 を実現させるための JPGIS を代表とする規格づくりから、国防としての測量成果の管理など、官特有に求められる役割は幅広い。

次に、データを利活用するという観点では、東京大学空間情報科学研究センター(CSIS)や G 空間情報センターを運営する社会基盤情報流通推進協議会(AIGID) 、オープンソース地理空間ソフトウェアコミュニティである OSGeo 日本支部 (OSGeo.JP)などが国内の代表的な団体として活動している。

また、データ作成という観点では、測量法に則って測量成果(地図というベースレジストリの基礎となるデータ)を整備する測量会社やゼンリンなどの民間地図調製会社、道路という地物のみを対象にデータ化を行っている日本デジタル道路地図協会の様な団体が代表的である。先進的な事例としては、自動運转向けの3次元地図データを提供するダイナミックマップ基盤やクローリングの技術を用いて様々な POI7(※7)情報を取得しているデジタルアドバンテージなどが挙げられる。

最後にアカデミアな観点では、地理情報システム学会や上記の CSIS などが代表的な地理空間情報をリードする学術大会を開催している。

4.2. 海外の団体について

国外において地理空間情報をリードする団体としては、地理空間情報の標準化団体である OGC 及び ISO/TC211 が挙げられる。これらは各国々が集まる非政府組織であり、彼らが検討、開発した規格を元に、国土地理院など各国の団体が自国向けの独自規格若しくは国際規格に適用していると言える。OGC と民間企業との関わりは、KML や WGS84 の普及に大きな影響がある Google や 2020 年に OGC が新しく採用した IMDF(屋内測位の標準データフォーマット)を開発した Apple など、IT 系大企業の関わりが目立つ。その他、地理空間情報として扱う規格を管理する団体としては、世界各国の座標参照系を事実上管理している EPSG を運営する International Association of Oil & Gas Producers (IOGP)や、DEM の規格を管理する USGS が代表的である。

次に、グローバルサービスを展開する団体という観点では、地図サービスの GoogleMap や AppleMap が身近である。これらはオープンデータではないため、開発者や企業が自由に利用することはできない。オープンに利用可能な地図データなどの成果物では、OpenStreetMap (OSM) の利活用が近年よく見られる。OSM は、地図版の Wikipedia と言われており、世界中のボランティ

※7 POI とは Point of interest の略。直訳すると興味を引く地点であり、東京タワーの様な単一のシンボルからコンビニエンスストアなどの道の目印となるものまで様々なものに利用される。業界用語。

アによって地図が作成、運営、管理されており、作成された地図データなどの成果物は、Open Data Commons Open Database License (ODbL)というライセンスに従えば基本的には自由に扱える。地理空間情報ソフトウェアという観点では、Esri や Autodesk、Here などが代表的である。彼らはそれぞれ、GIS ソフトウェア、設計向けソフトウェア、ナビゲーションシステムなど各社の事業領域を軸に展開しており、それぞれが業界のデファクトスタンダードとなり得ているのが現状であり、OGC などの標準化団体と相互に連携されている。

最後に、アカデミアな観点では、International Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS)や International Cartographic Association(ICA)、Foss4G などの国際学術会議を開催する団体が代表的である。

5. 地理空間情報の代表的なデータモデル

政府がオープンデータとして整備・公開しているデータや地方公共団体が整備する内部行政データにも地理空間情報は多く存在している。ここでは、国内における地理空間情報として整備され、利用可能なサービス及び具体的なデータモデルの代表的なものを紹介する。

地理空間情報を用いたサービス事例として、地図上で地域経済を簡単に分析することができる RESAS²⁴⁾や、全国のハザード情報を重ね合わせ可視化することができるハザードマップポータルサイト²⁵⁾などが有名である。これらは一般ユーザー向けに画面上で情報を可視化、分析することができる機能を提供することに加え、API やデータ公開と言う形で実際にデータを入手することもできる。これらは地域経済やハザード情報という、ある「主題」に沿って作成されているサービスである。以下に、基礎となる地理空間情報で一般公開されている3つを取り上げ概説する。

- 国土数値情報ダウンロード²⁶⁾
- 位置参照情報ダウンロード²⁷⁾
- 基盤地図情報ダウンロードサービス²⁸⁾

5.1. 整備されているデータについて

本節では前述の3つのサービスで公開、整備されているデータリストを整理し示す。

5.1.1. 国土数値情報ダウンロードのデータリストについて

国土数値情報ダウンロードページには次の5カテゴリがある。

- 国土(水・土地)
- 政策区域
- 地域
- 交通
- 各種統計

また、それぞれのカテゴリの下に小カテゴリがある。データは JPGIS2.1 に準拠した Esri Shapefile 及び、xml で整備がされている。カテゴリ毎のデータの名称を次表に示す。

なお、データ毎に商用利用における二次利用規約が定められており、利用時にはそれぞれの規約を確認する必要がある。利用に際しては、ダウンロードページから様々な基盤データと主題データをダウンロードすることが可能である。

表 5.1.1.1 国土数値情報ダウンロードのデータリスト

カテゴリ	小カテゴリ	データ名称
国土(水・土地)	水域	海岸線(ライン),海岸保全施設(ライン)(ポイント),湖沼(ポリゴン),流域メッシュ,ダム(ポイント),河川(ライン)(ポイント)
	地形	標高・傾斜度 3 次メッシュ,標高・傾斜度 4 次メッシュ,標高・傾斜度 5 次メッシュ,低位地帯(ポリゴン)
	土地利用	土地利用,土地利用 3 次メッシュ,土地利用細分メッシュ,土地利用細分メッシュ(ラスタ版),都市地域土地利用細分メッシュ,土地利用詳細メッシュ 新規,森林地域(ポリゴン),国有林野(ポリゴン),農業地域(ポリゴン),都市地域(ポリゴン),用途地域(ポリゴン)
	地価	地価公示(ポイント),都道府県地価調査(ポイント)
政策区域	行政地域	行政区域(ポリゴン),DID 人口集中地区(ポリゴン),中学校区(ポリゴン)(ポイント),小学校区(ポリゴン)(ポイント),医療圏(ポリゴン),景観計画区域(ポリゴン)(ポイント),景観地区・準景観地区(ポリゴン)(ポイント),景観重要建造物・樹木(ポイント),歴史的風土保存区域(ポリゴン),伝統的建造物群保存地区(ポリゴン),歴史的風致維持向上計画の重点地区(ポリゴン)
	大都市圏・条件不利地域	三大都市圏計画区域(ポリゴン),過疎地域(ポリゴン),振興山村(ポリゴン),特定農山村地域(ポリゴン),離島振興対策実施地域(ポリゴン),離島振興対策実施地域統計情報(ポリゴン),小笠原諸島(ポリゴン),小笠原諸島統計情報(ポリゴン),奄美群島(ポリゴン),奄美群島統計情報(ポリゴン),半島振興対策実施地域(ポリゴン),半島振興対策実施地域統計情報(ポリゴン),半島循環道路(ポリゴン)(ライン),豪雪地帯(ポリゴン),豪雪地帯(気象データ)(ポリゴン)(ポイント),豪雪地帯統計情報(ポリゴン),特殊土壌地帯(ポリゴン),密集市街地(ポリゴン)
	災害・防災	避難施設(ポイント),平年値(気候)メッシュ,竜巻等の突風等(ポイント),土砂災害・雪崩メッシュ,土砂災害危険箇所(ポリゴン)(ライン)(ポイント),土砂災害警戒区域(ポリゴン)(ライン),洪水浸水想定区域(ポリゴン),津波浸水想定(ポリゴン)

表 5.1.1.1 国土数値情報ダウンロードのデータリスト(つづき)

カテゴリ	小カテゴリ	データ名称
地域	施設	国・都道府県の機関(ポイント),市町村役場等及び公的集会施設(ポイント),市区町村役場(ポイント),公共施設(ポイント),警察署(ポリゴン)(ポイント),消防署(ポリゴン)(ポイント),郵便局(ポイント),医療機関(ポイント),福祉施設(ポイント),文化施設(ポイント),学校(ポイント),都市公園(ポイント),上水道関連施設(ポリゴン)(ポイント),下水道関連施設(ポイント),廃棄物処理施設(ポイント),発電施設(ポイント),燃料給油所(ポイント),ニュータウン(ポイント),工業用地(ポリゴン),研究機関(ポイント),地場産業関連施設(ポイント),物流拠点(ポイント),集客施設(ポイント),道の駅(ポイント)
	地域資源・観光	都道府県指定文化財(ポイント),世界文化遺産(ポリゴン)(ライン)(ポイント),世界自然遺産(ポリゴン),観光資源(ポリゴン)(ライン)(ポイント),宿泊容量メッシュ,地域資源(ポイント)
	保護保全	自然公園地域(ポリゴン),自然保全地域(ポリゴン),鳥獣保護区(ポリゴン)
交通	交通	高速道路時系列(ライン)(ポイント),緊急輸送道路(ライン),道路密度・道路延長メッシュ,バス停留所(ポイント),バスルート(ライン),鉄道(ライン),鉄道時系列(ライン)(ポイント),駅別乗降客数(ライン),交通流動量 駅別乗降数(ポリゴン)(ポイント),空港(ポリゴン)(ポイント),空港時系列(ポリゴン)(ポイント),空港間流通量(ライン),ヘリポート(ポイント),港湾(ライン)(ポイント),漁港(ライン)(ポイント),港湾間流通量・海上経路(ライン),定期旅客航路(ライン)(ポイント)
	パーソントリップ・交通変動量	発生・集中量(ポリゴン)(ライン),OD量(ポリゴン)(ライン),貨物旅客地域流動量(ポリゴン)(ライン)
各種統計	-	1km メッシュ別将来推計人口(H29 国政局推計)(shape 形式版),500m メッシュ別将来推計人口(H29 国政局推計)(shape 形式版),1km メッシュ別将来推計人口(H30 国政局推計)(shape 形式版),500m メッシュ別将来推計人口(H30 国政局推計)(shape 形式版)

5.1.2. 位置参照情報ダウンロードのデータリストについて

位置参照情報ダウンロードページには、次の 2 種類のデータが用意されている。

- 街区レベル位置参照情報
- 大字・町丁目レベル位置参照情報

両者のデータの違いは詳細度にある。街区レベルは、住所表記で最も細かい単位である街区単位(「〇〇町△丁目□番」)の位置座標を整備したデータである。大字・町丁目レベルは、市、町、村、区、特別区の直下に属す行政区の「大字」、「町丁目」、自治体によっては「町字」を示すデータとなっている。

前者は元データとして 1/2500 縮尺の地図からデータ化されており、後者は 1/25000 縮尺の地図から作成されている。前者の方が細かいレベルの情報となるが、その分データ容量が大きくなる。それぞれデータにはメリット・デメリットがあり、ユーザーは自身が必要な情報を必要なレベルで取得し利用することが可能である。

5.1.3. 基盤地図情報ダウンロードサービスのデータリストについて

基盤地図情報ダウンロードサービスには、次の 3 種類のデータが用意されている。

- 基本項目
- 数値標高モデル
- ジオイド・モデル

これらは、2007 年に施行された地理空間情報活用推進基本法で規定をされた測量成果を属性値としてデータ化したものであり、日本全国を 2 次メッシュサイズ(e.g. 10km メッシュ)単位のデータで作成されている。ユーザーは、自身が必要な地域の測量成果をメッシュ単位で取得することが可能である。なお、これらデータを利用するためには、国土地理院が定める利用規約を遵守する必要がある。

5.2. データモデルの事例

本節では前述の 3 つのサービスで公開、整備されているデータリストから、以下の 3 つのデータを例として取り上げ、データの属性項目、型、値などを紹介する。

- ベースマップ
- 住所情報
- 主題図

5.2.1. ベースマップのデータモデル

本項では、ベースマップとして利用されるデータの実事例として、基盤地図情報ダウンロードサービスの基本項目パッケージについて示す。基本項目パッケージは、基準点等、行政区画、水系、構造物等の4つのパッケージで構成されている。ベースマップに関連するパッケージである行政区画パッケージについて、基本項目パッケージ及び、行政区画パッケージの応用スキーマを図5.2.1.a, 図5.2.1.bに示す。

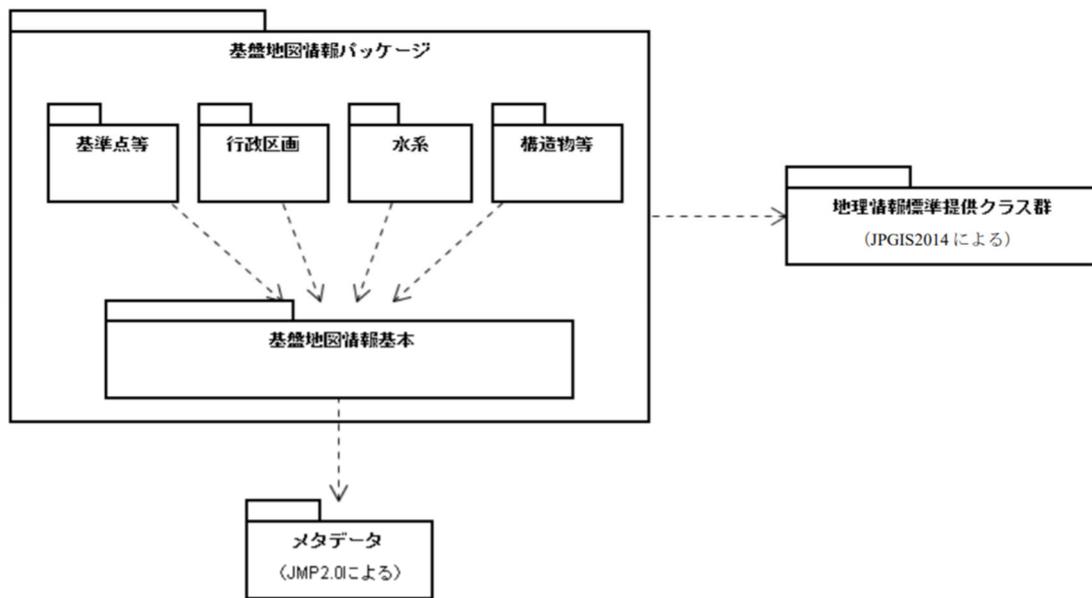


図 5.2.1.a 基本項目パッケージの応用スキーマ²⁹⁾

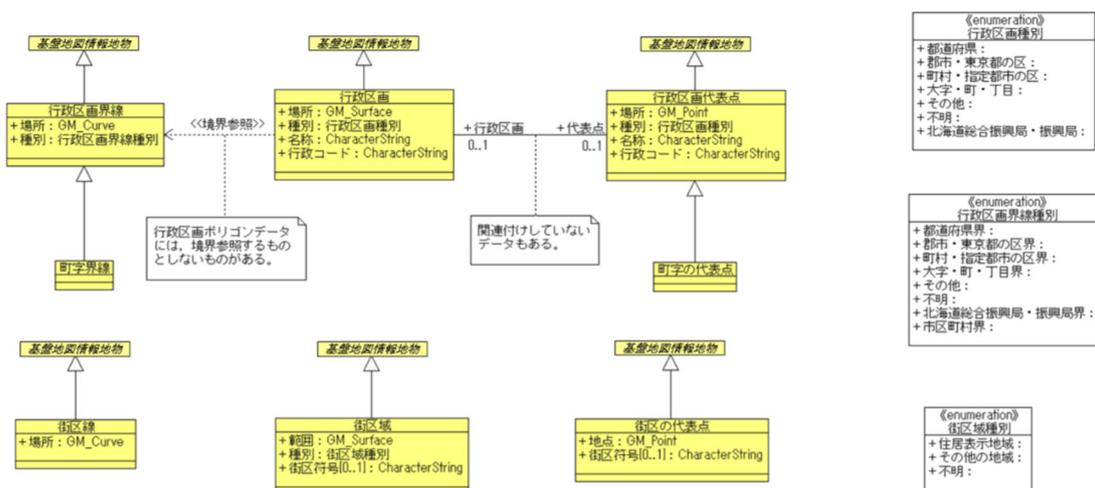


図 5.2.1.b 行政区画パッケージの応用スキーマ²⁹⁾

行政区画パッケージは、行政区画、境界線及び代表点を表すクラスを格納しており、実際に基盤地図情報基本項目サービスより、行政区画、行政区画界線、行政区画代表点、町字界線、街区線、街区の代表点のファイルをダウンロードすることができる。次に、「スマートシティ・スーパーシティ」を実現するため最も基礎的な情報として用いる行政区画データを例に、データの中身を整理し表 5.2.1.a に示す。ユーザーはこれらの情報が定義されていることにより、データ利用時に仕様を理解することができる。

表 5.2.1.a 行政区画データの実データ

項目名	内容	形式	値のサンプル	継承の有無
id	すべての基盤地図情報のなかで、レコードを一意に識別する ID	CharacterString	503671-24212-a-1-20201223	基盤地図情報地物クラスより継承
整備データ登録日	基盤地図情報としてこのレコードを生成した時点	TM_Instant	20201223	基盤地図情報地物クラスより継承
整備データ登録日	基盤地図情報としてこのレコードが現存しないと判断された時点、もしくはされるべき時点	TM_Instant	0	基盤地図情報地物クラスより継承
整備完了日	このレコード ID を含む基盤地図情報の整備作業が完了した年月日	TM_Instant	20201223	基盤地図情報地物クラスより継承
出典地図情報レベル	この地物が、出典元の測量成果として取得されたときの地図的表現精度(位置精度及び表現分類)を図面の縮尺に対する概念として表した数値。	Enum	25000	基盤地図情報地物クラスより継承
出典メタデータ	出典元データに関するメタデータの ID	CharacterString		基盤地図情報地物クラスより継承
表示区分	地図的表現を行う場合、このレコードを表示対象として取り扱うべきか否かを示すフラグ。値が“非表示”である時、非表示として取り扱うべき対象であることを示す。非表示として取り扱う必要がない場合には“表示”であり、それが省略時値である。	Enum	表示	基盤地図情報地物クラスより継承

表 5.2.1.a 行政区画データの実データ(つづき)

項目名	内容	形式	値のサンプル	継承の有無
範囲	行政区画の範囲	GM_Surface	<pre> <area> <gml:Surface e gml:id=*** srsName=** *> <gml:posList> t> 33.9214769 73 136.153910 921 33.9214781 08 136.153926 057 33.9214859 46 136.153936 550 33.9214769 73 136.153910 921 </gml:posList> </gml:Surface> </area> </pre>	行政区画クラス独自属性
種別	行政区画の種別	Enum	郡市・東京都の区	行政区画クラス独自属性

表 5.2.1.a 行政区画データの実データ(つづき)

項目名	内容	形式	値のサンプル	継承の有無
名称	行政区画の名称	CharacterString	熊野市	行政区画クラス独自属性
行政コード	行政区画に対応した全国地方公共団体コード。この属性値は、行政区画の対象が“大字・町・丁目”の場合であっても、市区町村等を示すコードが設定されている	CharacterString	24212	行政区画クラス独自属性

5.2.2. 住所情報のデータモデル

次に、住所情報として利用されるデータの実事例として、位置参照情報ダウンロードサービスの街区レベル位置参照情報について示す。本データは、データ元のページにおいて、基盤地図情報のように応用スキーマ情報が公開されていない。データの中身を整理したものを表 5.2.2.a に示す。ユーザーは、このデータを用いることで、住所表記の最も細かいレベルの代表点を扱うことができる。

表 5.2.2.a 街区レベル位置参照情報の実データ

項目名	内容	形式	値のサンプル
都道府県名	当該範囲の都道府県名	CharacterString	“福島県”
市区町村名	当該範囲の市区町村名	CharacterString	“本宮市”
大字・丁目名	当該範囲の大字・丁目名	CharacterString	“岩根”
小字・通称名	当該範囲の小字・通称名	CharacterString	“下桶”
街区符号・地番	当該範囲の街区符号・地番	Integer	“126”
座標系番号	平面直角座標系の座標系番号(1~19までの半角整数)	Integer	“9”
X座標	平面直角座標系の座標系原点からの距離	Numeric	“164065.1”
Y座標	平面直角座標系の座標系原点からの距離	Numeric	“43616.6”
緯度	十進経緯度	Numeric	“37.477545”
経度	十進経緯度	Numeric	“140.326492”
住居表示フラグ	1:住居表示実施、0:住居表示未実施(半角)	Enum	“0”

表 5.2.2.a 街区レベル位置参照情報の実データ(つづき)

項目名	内容	形式	値のサンプル
代表フラグ	1:代表する、0:代表しない(半角)	Enum	"1"
更新前履歴フラグ	1:新規作成、2:名称変更、3:削除、0:変更なし	Enum	"0"
更新後履歴フラグ	1:新規作成、2:名称変更、3:削除、0:変更なし	Enum	"1"

5.2.3. 主題図事例

前項までは情報を表示するための基礎、ベースとなるような地理空間情報について例を挙げた。ユーザー(e.g. 情報発信者)は、これらのベースマップの上に様々な情報(i.e. 主題)を可視化することで相手に伝えたい内容を伝達することができる。本項では、主題図として利用されるデータの実事例として、国土数値情報ダウンロードサービスの DID 人口集中地区(ポリゴン)のデータについて示す。

本データは、国土数値情報応用スキーマ配下の指定地域スキーマに格納されている。国土数値情報応用スキーマは、指定地域スキーマ以外にも様々なパッケージと応用スキーマ内で共通利用するコードリストをまとめた共通パッケージにより構成されている。国土数値情報応用スキーマパッケージ及び、指定地域パッケージの応用スキーマを図 5.2.3.a, 図 5.2.3.b に示す。

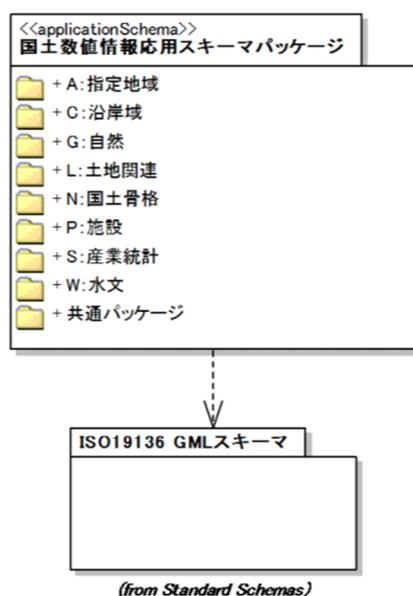


図 5.2.3.a 国土数値情報パッケージの応用スキーマ³⁰⁾

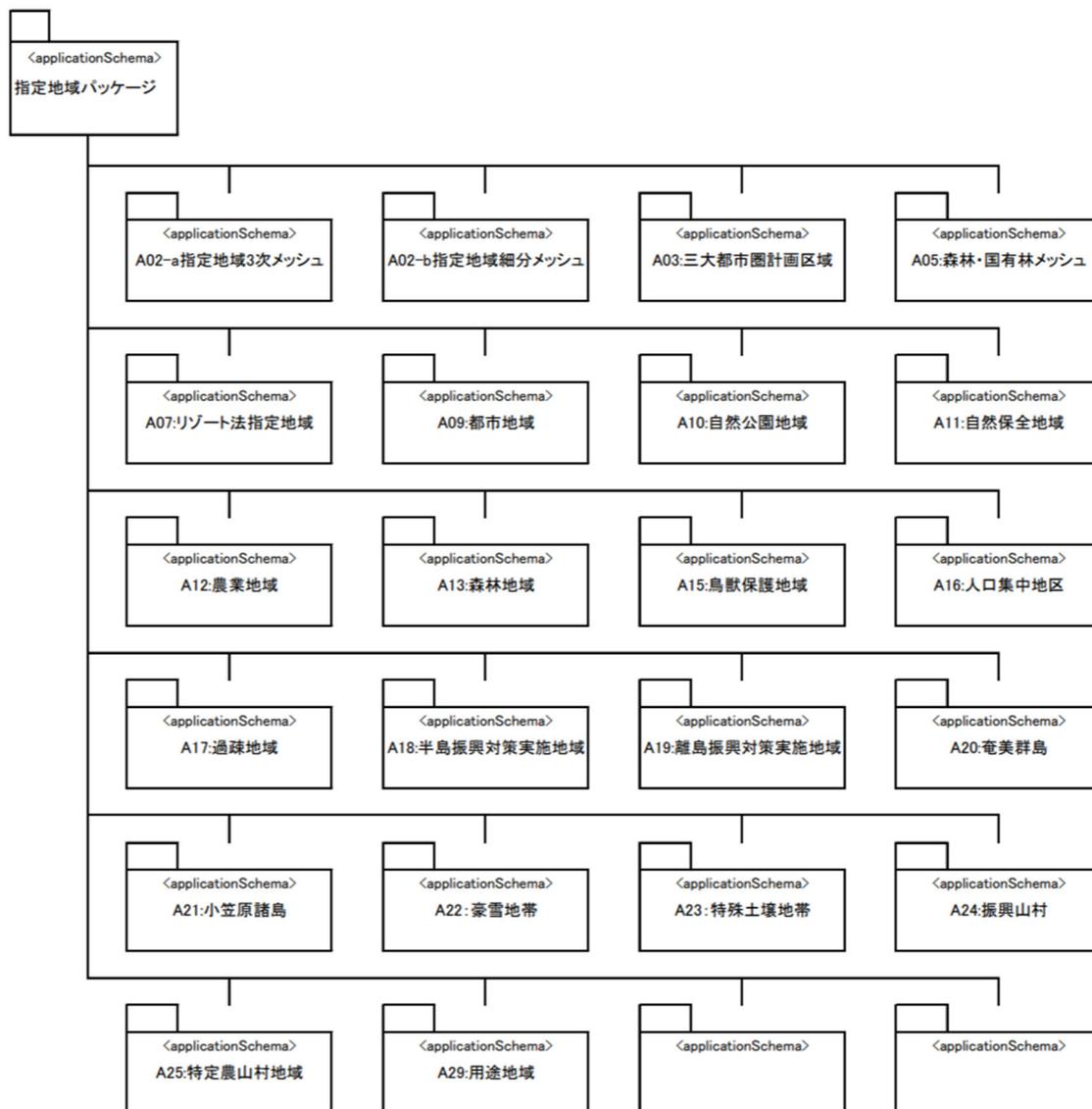


図 5.2.3.b 指定地域パッケージの応用スキーマ³⁰⁾

指定地域パッケージでは、DID 人口集中地区(ポリゴン)の他に、不動産系業務で利用される用途地域や森林、農業地域なども格納している。ユーザーは実際に本サービスから全国のこれらデータをダウンロードし利用することができる。ここでは、ベースマップの例として国勢調査基本単位区に対する統計情報である、各区の人口密度から人口集中地区を算出している DID 人口集中地区(ポリゴン)について、データの中身を整理したものを表 5.2.3.a に示す。

表 5.2.3.a 街区レベル位置参照情報の実データ

項目名	内容	形式	値のサンプル	継承の有無
DIDid	地域コード 5 桁と人口集中地区符号 2 桁で構成されるコード	Integer	1310101	人口集中地区クラス独自の属性
DID 範囲	DID の境界線	GM_Surface	<pre> <area> <gml:Surface gml:id=*** srsName=** *> <gml:posList> 33.9214769 73 136.153910 921 33.9214781 08 136.153926 057 33.9214859 46 136.153936 550 33.9214769 73 136.153910 921 </gml:posList> </gml:Surface> </area> </pre>	人口集中地区クラス独自の属性

表 5.2.3.a 街区レベル位置参照情報の実データ(つづき)

項目名	内容	形式	値のサンプル	継承の有無
行政コード	都道府県コードと市区町村コードからなる, 行政区を特定するためのコード JIS 規格 (JIS X 0401, JIS X 0402) に準拠している	行政コード	13101	共通パッケージより継承
市区町村名称	DID が属する市区町村名称	CharacterString	千代田区	人口集中地区クラス独自の属性
人口集中地区符合	同一市区町村に2か所以上の人口集中地区が設定されている場合に, 人口の多い順に付した符号	Integer	1	人口集中地区クラス独自の属性
人口	当該 DID の人口	Integer	58406	人口集中地区クラス独自の属性
面積	当該 DID の面積(平方キロメートル)	Real	11.66	人口集中地区クラス独自の属性
前回人口	当該 DID の前回国勢調査時の人口	Integer	47115	人口集中地区クラス独自の属性
前回面積	当該 DID の前回国勢調査時の面積(平方キロメートル)	Real	11.64	人口集中地区クラス独自の属性
全域に占める人口集中地区の人口割合	当該 DID の人口を市区町村人口で除したもの(パーセント)	Real	100	人口集中地区クラス独自の属性
全域に占める人口集中地区の面積割合	当該 DID の面積を市区町村面積で除したもの(パーセント)	Real	100	人口集中地区クラス独自の属性
国勢調査年度	国勢調査が実施された年度(西暦)	TM_Ins tant	2015	人口集中地区クラス独自の属性

参考・引用文献

- 1) 国土地理院, GIS とは・・・, <https://www.gsi.go.jp/GIS/whatisgis.html>, 2021/01/19 閲覧
- 2) 内閣府, スマートシティリファレンスアーキテクチャ ホワイトペーパー 第7章, <https://www8.cao.go.jp/cstp/stmain/20200318siparchitecture.html>, 2021/01/19 閲覧
- 3) G 空間情報センター, カテゴリ, <https://www.geospatial.jp/ckan/group>, 2021/01/22 閲覧
- 4) EPSG, CRSs, <https://epsg.org/search/by-name>, 2021/01/25 閲覧
- 5) ISO, ISO 19136:2007 , <https://www.iso.org/standard/32554.html>, 2021/01/19 閲覧
- 6) OGC, OGC KML 2.3, <http://docs.opengeospatial.org/is/12-007r2/12-007r2.html> , 2021/01/19 閲覧
- 7) Internet Engineering Task Force, RFC7946, <https://tools.ietf.org/html/rfc7946>, 2021/01/19 閲覧
- 8) パブリックドメイン, GPX: the GPS Exchange Format, <https://www.topografix.com/gpx.asp>, 2021/01/25 閲覧
- 9) Esri, ESRI Shapefile Technical Description, http://downloads.esri.com/support/whitepapers/mo_/shapefile.pdf, 2021/01/19 閲覧
- 10) Google, Protocol Buffer, <https://developers.google.com/protocol-buffers>, 2021/01/26 閲覧
- 11) Mapbox, Vector Tile Specification, <https://github.com/mapbox/vector-tile-spec/tree/master/2.1#vector-tile-specification>, 2021/01/26 閲覧
- 12) 国土地理院, ベクトルタイル提供実験(第 5 年次), <https://www.gsi.go.jp/common/000220192.pdf>, 2021/01/26 閲覧
- 13) OGC, LAS Specification 1.4, <https://www.ogc.org/standards/LAS>, 2021/01/19 閲覧
- 14) OGC, OGC GeoTIFF Standard, <http://docs.opengeospatial.org/is/19-008r4/19-008r4.html>, 2021/01/20 閲覧
- 15) USGS, Standards for digital elevation models, DOI: 10.3133/ofr864, 1986
- 16) OGC, 3D Tiles Specification 1.0, <http://docs.opengeospatial.org/cs/18-053r2/18-053r2.html>, 2021/01/26 閲覧
- 17) landxml.org, LandXML.org in a Nutshell, <http://landxml.org/>, 2021/01/28 閲覧
- 18) OGC, OGC LandInfra / InfraGML, <https://www.ogc.org/standards/infraGML>, 2021/01/28 閲覧
- 19) OGC, City GML, <https://www.ogc.org/standards/citygml>, 2021/01/28 閲覧
- 20) OGC, OGC® IndoorGML, <https://www.ogc.org/standards/indoorgml>, 2021/01/28 閲覧
- 21) ISO, ISO/TC 211, <https://www.iso.org/committee/54904.html>, 2021/01/29 閲覧
- 22) 国土地理院, 地理情報標準とは, <https://www.gsi.go.jp/GIS/stdindex.html>, 2021/01/29 閲覧
- 23) ISO, ISO 16739-1:2018, <https://www.iso.org/standard/70303.html>, 2021/01/28 閲覧

- 24) 内閣府・経済産業省, RESAS - 地域経済分析システム, <https://resas.go.jp/>, 2021/02/18 閲覧
- 25) 国土交通省, ハザードマップポータルサイト, <https://disaportal.gsi.go.jp/>, 2021/02/18 閲覧
- 26) 国土交通省, 国土数値情報ダウンロード, <https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html>,
2021/02/16 閲覧
- 27) 国土交通省, 位置参照情報ダウンロード, https://nlftp.mlit.go.jp/cgi-bin/isj/dls/_choose_method.cgi, 2021/02/16 閲覧
- 28) 国土地理院, 基盤地図情報ダウンロードサービス, <https://fgd.gsi.go.jp/download/menu.php>,
2021/02/16 閲覧
- 29) 国土地理院, 基盤地図情報ダウンロードデータ ファイル仕様書,
https://fgd.gsi.go.jp/otherdata/spec/FGD_DLFileSpecV4.1.pdf, 2021/02/18 閲覧
- 30) 国土交通省, 国土数値情報(人口集中地区) 製品仕様書 第 2.3 版,
https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/product_spec/KS-PS-A16-v2_3.pdf, 2021/02/18 閲覧



「スーパーシティのデータ連携基盤に関する調査業務」

【E-1】 先端的サービスを支える技術一覧

(工) 先進的サービスとデータ連携基盤の接続検証

先進技術の調査と選定

先進的サービス候補抽出(Step1)			先進的サービスの絞り込みと先進技術STEP2					先進技術の具体例			先進的サービスを支える技術の調査と整理(Step3)					
分類 #	先進的サービス	先進的サービス概要・事例	相互運用性	将来性・拡張性	新規性	評価結果	先進的サービスを支える先進技術	分類詳細 #	先進的サービスを支える技術要素	先進的サービスを支える技術要素の概要	先進技術					
											サービス(製品)名	サービス提供会社	サービス概要 (ショートリスト評価に関連する情報)			
1	個人情報に関するサービス	<p>【概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> 各エリアやさまざまな分野で多様な個人情報を連携・活用するための個人情報を管理するサービス 市民の健康管理、各エリアで住民の状況・特性に応じた行政施策や新規事業の立案などに活用可能 <p>【事例】</p> <p>A市:後期高齢者対策(住民データ、健康データなど) B市:観光を起点とするスーパースティ構想(観光客のパーソナライズデータ、バイタルデータなど) C市:被災者を受け入れる防災拠点構想(住民データ、被災者データなど)</p>	○	○	○	9	<p>個人情報を保護しつつ安全に活用するための先進技術</p> <ul style="list-style-type: none"> 同意/個人情報の管理(匿名化技術) データの安全な加工・分析(秘密計算技術) 	1-1	PDS	個人情報を匿名化して管理、個人の同意に基づき提供回避を制御する技術 PDS(Personal Data Store)とは、他者保有データの集約を含め、個人が自らの意思で自らのデータを蓄積・管理するための仕組み(システム) https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon_bunka/data_ryutsuseibi/dai2/siryou2.pdf	個人情報管理ソリューション	日立製作所	以下の機能を提供するソリューション 同意・個人情報の管理(匿名化技術) データの安全な加工・分析(秘密計算技術)			
								1-2		パーソナルデータ管理サービス「paspit」	DataSign	PDSのPFとして利用可能なOSS。 https://www.slideshare.net/yasufumitchiori/pdspersonium https://qita.com/takky0330/items/7781d0cb4ac920b65ab5	個人情報を匿名化して管理、個人の同意に基づき提供回避を制御する技術 PDS(Personal Data Store)とは、他者保有データの集約を含め、個人が自らの意思で自らのデータを蓄積・管理するための仕組み(システム) https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon_bunka/data_ryutsuseibi/dai2/siryou2.pdf	パーソナルデータ管理サービス「paspit」	DataSign	PDSのPFとして利用可能なOSS。 https://www.slideshare.net/yasufumitchiori/pdspersonium https://qita.com/takky0330/items/7781d0cb4ac920b65ab5
								1-3		オープンソース分散型PDS「Personium」	OSS https://github.com	PDSのPFとして利用可能なOSS。 https://www.slideshare.net/yasufumitchiori/pdspersonium https://qita.com/takky0330/items/7781d0cb4ac920b65ab5	個人情報を匿名化して管理、個人の同意に基づき提供回避を制御する技術 PDS(Personal Data Store)とは、他者保有データの集約を含め、個人が自らの意思で自らのデータを蓄積・管理するための仕組み(システム) https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon_bunka/data_ryutsuseibi/dai2/siryou2.pdf	オープンソース分散型PDS「Personium」	OSS https://github.com	PDSのPFとして利用可能なOSS。 https://www.slideshare.net/yasufumitchiori/pdspersonium https://qita.com/takky0330/items/7781d0cb4ac920b65ab5
2	行政と民間の情報連携に関するサービス	<p>【概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> 官民・官官・市民それぞれで幅広く生活全般をカバーするための、行政と民間の情報連携サービス 安全な情報公開・共有を実現するため、証跡管理やブロックチェーン(分散台帳技術)による改ざん検知等を備え、広域での防災時の情報共有やライブログや医療データ連携による住民の健康管理などに活用可能。 <p>【事例】</p> <p>A市:後期高齢者対策(住民データ、タクシー配車データなどのデータ連携) B市:観光を起点とするスーパースティ構想(観光客のパーソナライズデータなどのデータ連携) C市:被災者を受け入れる防災拠点構想(住民データ、被災者データ、支援物資在庫データなどのデータ連携)</p>	○	○	○	9	<p>行政と民間事業者の情報連携に資する技術</p> <ul style="list-style-type: none"> ブロックチェーンによる証跡管理や改ざん検知技術 	2-1	ブロックチェーン	改ざん耐性や高可用性といった特性をもち、複数の企業や団体間でのセキュアな情報連携を実現する。	企業間情報連携基盤(NEXCHAIN)	企業間情報連携推進コンソーシアム	データを活用したサービスの更なる高度化を目的に、企業がそれぞれ保持する独自情報、お客さま本人の同意のもとで持ち寄り共有することで、企業同士が垣根を越えた情報連携を実現する枠組み(コミュニティ・技術支援)			
										Hyperledger Fabric	OSS	企業向けブロックチェーンフレームワーク 各社からBaas(ブロックチェーン環境サービス)が提供されている	データを活用したサービスの更なる高度化を目的に、企業がそれぞれ保持する独自情報、お客さま本人の同意のもとで持ち寄り共有することで、企業同士が垣根を越えた情報連携を実現する枠組み(コミュニティ・技術支援)			
										Corda	R3	Cordaは企業間取引での利用に特化したブロックチェーンプラットフォームです。世界で300社を超える金融機関、規制当局、中央銀行、業界団体、システム・インテグレーターやソフトウェアベンダーにより構成されるR3エコシステムにより、エンドユーザーは自前で設計・開発されています。 https://sbir3japan.co.jp/corda/	データを活用したサービスの更なる高度化を目的に、企業がそれぞれ保持する独自情報、お客さま本人の同意のもとで持ち寄り共有することで、企業同士が垣根を越えた情報連携を実現する枠組み(コミュニティ・技術支援)			
3	生体認証による本人認証サービス	<p>【概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> 住民サービスの利便性の向上ならびに安全上の脅威の排除するため、生体認証による本人認証サービス。 ポランティア・タクシー配車や観光におけるMaaSなどに活用可能。 <p>【事例】</p> <p>A市:後期高齢者対策(配車アプリの認証) B市:観光を起点とするスーパースティ構想(観光アプリの認証) D市:健康・未病・医療を繋ぐヘルスケア構想(健康アプリの認証)</p>	○	○	○	7	<p>生体認証等を活用した本人認証技術</p> <ul style="list-style-type: none"> 生体認証(顔認証、虹彩認証)による本人認証技術 	3-1	生体認証:顔認証	顔の輪郭、目や鼻の形状や配置の特徴を分析して人物を識別する技術	マルチモーダル生体認証サ	NEC	マスク着用時でも高精度な認証を実現する新たな顔認証エンジンを搭載。 https://jpn.nec.com/press/202009/20200924_01.html			
								3-2	生体認証:虹彩認証	目の虹彩の特徴を分析して人物を識別する技術	虹彩認証	NEC	歩きながらも高精度に本人認証可能な虹彩認証技術。2021年度までに実用化予定。 https://jpn.nec.com/press/201911/20191106_01.html			
								3-3	生体認証:眼球血管認証	目の白目部分にある血管の特徴を分析して人物を識別する技術						
								3-4	生体認証:指紋認証	指紋の特徴を分析して人物を識別する技術	非接触型指バイブリティス	NEC	紋と指静脈を同時に読み取るスキャナ。読み取りセンサー面に直接指が触れない非接触型。 https://jpn.nec.com/biometrics/fingerprint/product/hybrid/scanner.html			
								3-5	生体認証:掌紋認証	手のひら全体の紋理(筋模様)の特徴を分析して人物を識別する技術	掌紋向けPBI技術	日立・KDDI	汎用カメラで撮影した掌紋から公開鍵認証を行う掌紋向けPBI(Public Biometrics Infrastructure)技術 https://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2018/10/1011a.html			
								3-6	生体認証:静脈認証	手や指の内側にある静脈(血管)の特徴を分析して人物を識別する技術	非接触型指バイブリティス	NEC	紋と指静脈を同時に読み取るスキャナ。読み取りセンサー面に直接指が触れない非接触型。 https://jpn.nec.com/biometrics/fingerprint/product/hybrid/scanner.html			
								3-7	生体認証:耳形認証	耳の形状の特徴を分析して人物を識別する技術						
								3-8	生体認証:耳音響認証	耳の穴(外耳道)の形状によって異なる反響音の特徴を分析して人物を識別する技術	耳音響認証	NEC	イヤホン型の認証デバイスを使って検査音を送出し、反射した音から個人性を測定。マスク・手袋・眼鏡を着用していても利用可能。体の外部ではなく内部の情報を用いるため詐称が困難。 https://jpn.nec.com/biometrics/ear-scanner-scanner.html			
								3-9	生体認証:音声認証	粘膜などの細胞から抽出したDNAを分析して人物を識別する技術	声認証	NEC	背景雑音や劣悪な通信環境下での電話会話や、複数話者の声が混在する状況など人でも聞き分けることが困難な環境で95%の認証精度を実現。認証時間は5秒。 https://jpn.nec.com/press/201902/20190219_01.html			
								3-10	生体認証:DNA認証	遺伝子配列の特徴を分析して人物を識別する技術						
								3-11	生体認証:筆跡認証	文字を書く際の筆跡や筆圧などの特徴を分析して人物を識別する技術	Lafcadiaoサイン認証	株式会社ペンタネット	形状だけでなく、書き順、速度やタイミングなどの動的な情報も合わせて照合。 https://www.pentas-net.co.jp/products/lafcadiao.html			
4	データ流通サービス	<p>【概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> エリア間や分野横断でのデータ利活用を促進するための、データ連携・相互流通のためのサービス。 行政・民間などのハザード、道路、衛星、気象データを組み合わせ防災対策高度化などに活用可能。 <p>【事例】</p> <p>B市:観光を起点とするスーパースティ構想(観光客のパーソナライズデータの流通)</p>	○	○	○	9	<p>データ取引市場を活用したデータ流通を促進する技術</p>	4-1	データ取引市場	包括的合意(約款)によるデータ取引市場を介した取引方法で、データ提供者とデータ提供先を仲介し、データと対価を交換・決済機能を提供する。 データ取引市場運営事業者は自らデータを収集・保持・加工・販売をしない。	EverySensePro (https://biz.every-sense.com/login)	エブリセンスジャパン株式会社	データの売り手と買い手をつなぐ「データ取引市場」としてデータ流通を活性化し貢献するサービスを提供する。 -業界やジャンルにとまらず多種多様なデータが掲載されています。見つからないデータは要望登録を出して新しく作ってもらうことも可能 -売り手と買い手でやりとりしたのちに取引されるため望まない売買がされることはありません。また、サンプルデータが事前にダウンロードできる。			

先端的サービス		先端的サービス概要・事例						先端的サービスを支える先進技術			先進技術			
分類 #	先端的サービス	相互運用性		将来性・拡張性		新規性	評価結果	先端的サービスを支える先進技術	分類詳細 #	先端的サービスを支える技術要素	先端的サービスを支える技術要素の概要	サービス(製品)名	サービス提供会社	サービス概要 (ショートリスト評価に関連する情報)
									4-2	データ取引市場としての「電子署名」等によるデータの安全安心な共有を可能にする技術	データ取引市場を介したデータ取引では、データ提供者とデータ受領者は、直接にデータの收受を行わないことから、收受されるデータの真正性、仲介によりデータの変質がないことの完全性の確認および合意されたデータ取引条件と当該データとの一意性を示すことが重要となる。 本システムは、データ提供者、データ受領者が直接に通信などによるやり取りを行うことなく、收受されるデータの真正性、完全性、取引条件との一意性を証明するとともに、データ取引市場も含めて、データ	名称未定	セコムトラストシステムズ株式会社	データ取引市場を通じて、BがAからデータ入手する際に、秘密鍵によってデータまたはデータセットを暗号化し、商談関係者（AがAであること、BがBであること、取引市場を介したこと）、および商談内容、商談対象物の真正性を証明するための技術。
									4-2	データ取引市場としての「データ意味理解」によるデータの価値を高め活用を広げる技術	データ分布の傾向とデータの構造から高精度にデータの意味を推定するAI技術。 データカタログ検索時、データ提供者によって登録されたキーワードと、データ受領者が検索時に入力するキーワードの不一致によって発生する機械損失を改善する。 データ提供者が商品データ登録時にキーワードを自動生成する。（カタログ作成の補助） 検索キーワードに関連する商品データ群の商品データどうしの相関度	データ意味理解技術 https://jpn.nec.com/press/201908/20190805_02.html	日本電気株式会社	多種多様なデータの本質的な意味をAIで推定する。表データの構造と数値特性を含む、様々な単語のナレッジグラフ(注1)を活用した独自の機械学習技術で、NECの最先端AI技術群「NEC the WISE」の1つ。例えば、表データにおける数値データ列に「29、24、23」がある場合、単独では「年齢」や「気温」など様々な意味が想起できますが、同じ表データに「氏名」の項目が含まれていれば、「気温」データではなく、より関係性の強い「年齢」デー
5	情報提供ポータルサービス	【概要】 ・住民の属性や嗜好に合わせて、最適な情報を提供するサービス。 ・個人の属性や嗜好に合わせて情報提供の最適化サービスなどに活用可能。 【事例】 B市:観光を起点とするスーパーシティ構想（観光客アプリ：パーソナライズ） D市:健康・未病・医療を繋ぐヘルスケア構想（健康アプリ：パーソナライズ）	○	○	×		6	情報をポータルサイトとして一元化して提供する技術 ・閲覧者の属性によって表示する情報をカスタマイズする機能	5-1	ポータル	利用者に対するお知らせ、ニュース、各種手続きなど、シームレスに実施するための、情報が一元的にまとまったサイト。	-	-	-
									5-2	パーソナライズ	定められたルールやAIなどを活用し、利用者の属性や嗜好にあわせて、最適な情報を提供。提供された情報を元に利用者へ行動を促したりする。	-	-	-
6	可視化・分析ダッシュボードサービス	【概要】 ・地域課題の解決を目的とした都市の状況を可視化や分析するためのダッシュボードサービス。 ・他の都市のデータ分析、自分たちの都市の特徴理解などに活用可能。 【事例】 C市:被災者を受け入れる防災拠点構想（防災・見守りダッシュボード）	○	△	×		4	データを可視化し分析などに活用する技術	6-1	データ可視化	あらかじめ定めたKPIに沿ってデータをグラフィカルにグラフ・表で表現。1つの画面に複数のグラフや表を表示し、発生している事象を俯瞰的に把握する。 グラフについては、棒グラフや円グラフなどの一般的なグラフだけでなく、地図上にデータをマッピングし、地理空間的な事象も把握が可能。	-	-	-
									6-2	データの多次元分析	分析を行う利用者が多面的な軸でデータを並べ替え、結果をグラフ・表で表現。グラフ・表から異常や特異的な状況の把握やその原因などを分析する。	-	-	-
									6-3	アラート通知	あらかじめ定めた閾値を超えたり、下回った場合に通知を行い利用者に対して迅速な状況把握を促す。	-	-	-
									6-4	データ加工	データを可視化・分析するため、コード変換や名寄せなどのデータ加工を行い整えられたデータを作り出す。	-	-	-



「スーパーシティのデータ連携基盤に関する調査業務」

【オ-1】 仮説課題及びヒアリング結果一覧

大項目	仮設課題		想定レイヤ	ヒアリング結果			
	仮設課題	説明		ヒアリング疑問	選択項目	選択数	ヒアリングコメント
スマートシティ/スーパーシティ戦略の実現（運用）	運用、保守作業が煩雑	データ連携基盤を導入済みの自治体/整備事業者においては、現在の基盤運用/保守手順で煩雑と感じるポイントがあれば、長期運用時の課題となる。本ヒアリングを通して情報収集を行う。	機能層	4.1 データ連携基盤を長期に運用するうえで不安や課題を教えてください。(3つまで)	①運用・保守作業が煩雑であること	3	-
	連携サービスの仕様変更	データ連携基盤が連携する先端的サービスや各種アセットは、データ連携基盤とは別の主体が別の業務目的で運用している。相手先の業務都合等により、サービスやデータの仕様変更が発生する可能性があるため、いかなるケースにおいても安定したデータ連携を提供できるように、連携サービスの仕様変更に対する対応方針を決める必要がある。	データ連携層		②連携サービスの仕様変更が生じた際のデータ連携基盤の運用ルールが決まっていない/わからないこと	2	-
	連携サービスのサービスレベル	データ連携基盤が連携する先端的サービスや各種アセットは、データ連携基盤とは別の主体が別の業務目的で運用している。データ連携基盤を介して様々なサービスからデータが利用されると予想されるため、連携先のサービスやアセットは24時間稼働が原則となるが、業務システムのように休日や夜間の運用を想定していないサービスもあると考えられ、連携サービスのサービスレベルや性能の差異を補完するための検討が必要である。	データ連携層		③連携サービスやアセット類のサービスレベル（稼働時間、障害復旧時間等）に差異があること	2	-
	データ連携基盤のセキュリティ	データ連携基盤を介して認証やデータ交換を実施するため、データ連携のセキュリティはデータ連携基盤に依存する。連携先の先端的サービスが強化されたセキュリティであっても、データ連携基盤のセキュリティ対策が不十分な場合、情報漏洩等が発生するリスクがあり、十分なセキュリティ対策が必要である。	機能層		④データ連携基盤のセキュリティ対策が必要であること	2	-
	データ提供者の確保	データ連携基盤を長期に運用するためには多くのデータ流通量を確保することが重要だが、そのためのデータ提供者を確保することが難しい。	データ層		⑤データ提供量を増やすためのデータ提供者の確保が難しいこと	1	-
スマートシティ/スーパーシティ戦略の実現（サービス）	運用向け教育/コミュニティ機能	データ連携基盤を介して様々なサービスからデータが利用されると予想されるため、連携先のサービスやアセットは24時間稼働が原則となるが、業務システムのように休日や夜間の運用を想定していないサービスもあると考えられ、連携サービスのサービスレベルや性能の差異を補完するための検討が必要である。	機能層	4.2 データ連携基盤を長期に運用するうえで、必要と想定されるサービスを教えてください。(3つまで)	①運用向けチュートリアルコンテンツ	1	-
	分散データの統合管理	データ連携基盤と既存システムとの連携においては、既存システムの一部のデータを連携しデータ連携基盤上もしくは連携するプラットフォームにデータを蓄積ケースが想定される。あらゆるデータ連携/タスクに簡単に対応できるように、プラットフォームやデータ連携基盤へデータを取り込むための施策（ツール等）が必要である。	機能層		②運用者間のコミュニティ機能	1	-
	データ連携基盤との簡易な連携	データ連携基盤を活用したサービス等における本人確認/認証の手段の一つとしてマイナンバーが想定されるが、住民の取得状況等に配慮すると、長期的な運用にあたり公的証明の手段に一定のバリエーションが必要である。	データ層		③データ連携基盤と連携するデータの統合監視・管理機能/仕組み	1	-
	認証機能	データ連携基盤を長期に運用するうえでは、適切なサービスやデータを継続して提供することが望まれる。サービス提供者やデータ提供者の基盤運用度への貢献度合いを評価し、インセンティブに反映するような仕組みが必要である。	機能層		④データ連携基盤上に簡単にデータを取込むツール	3	-
	データ提供者/利用者の評価機能	データ連携基盤を長期に運用するうえでは、適切なサービスやデータを継続して提供することが望まれる。サービス提供者やデータ提供者の基盤運用度への貢献度合いを評価し、インセンティブに反映するような仕組みが必要である。	機能層		⑤データ提供者/利用者の認証機能	3	-
データ管理（運用）	データの最新化が大変	連携データの最新化には、データ収集デバイスやセンサの追加/撤廃対応や既設機器のメンテナンス、法改正に伴う管理ルールの改定等、手間とコストがかかることと予想される。最新のデータが提供されにくい状態のまま放置されないよう、基盤の長期運用に際して、こういった作業にかかる手間やコストを削減するような機能が望まれると予想される。	データ層	4.3 分散されたデータを管理・利活用するうえで不安や課題を教えてください。(5つまで)	①データを最新化する作業の負担が大きい	2	-
	データ変換ルールが必要	オープンデータの公開には、項目名、項目におけるデータの型などの統一が必要である。そのため、データ変換ルールの策定や、データ項目、データの型、データ形式（例：郵便番号、電話番号のハイフンありなし）などが統一されていない状況においてもオープンデータを簡単に公開できるようにデータ変換ツールの提供が必要である。加えて、ユースケースを想定したデータモデルのガイドラインがあることが望ましい。	データ層		②どのデータフォーマットを使えばよいかわからない	0	-
	データモデル未適用データのオープン化基準	新たにオープンデータを公開する際、既存システムから公開されているデータに適切なデータモデルが適用されておらず、同一のデータに対して、データモデルの適用有無が異なるデータがオープン化される可能性がある。そのような状況におけるデータ公開の判断基準が必要である。	都市マネジメント		③どのデータをオープンデータとして公開してよいか、基準がわからない	0	-
	基盤から取得すべきデータ種が整理されていない	地域・自治体で扱うデータは大量であり、どのデータをデータ連携基盤に配置すべきなのかについて整理がなされていないため、運用・連携方針を決めづらい。地域や自治体に関するデータのリスト化について議論・整理しデータ連携基盤の役割を明確化することで、地域・自治体の基盤運用・データ連携方針の策定を促進でき、データ連携基盤導入や継続的な利活用につながると思われる。	データ層		④データの品質担保および責任の所在が明確でない（例：評価基準策定）	2	-
	データの品質担保	データ利用者が品質の良いデータを利用し続けられるよう、データ連携基盤を経由してデータ利用者に提供されるデータの品質責任分担や、あるべき品質管理の姿（ベストエフォートであるか、管理責任者を擁立するか）を決める必要がある。指定されたデータフォーマットに則っているか等、データのランク（品質指標）を整備することも効果的と思われる。	データ層		⑤データ提供者に要望を上げる仕組みがない	0	-
	データ品質/継続性は提供者頼み	長期間安定して高品質のデータをデータ連携基盤から提供し続けるために、データの適切な品質管理が求められる。分散型のデータ連携基盤運用では、連携するデータの管理はデータ提供者の裁量にゆだねられる部分がある。データ利用者や提供されるサービスが、データの品質や継続性が保たれないことにより不利益が生じないような施策が必要である。例として、データ提供者に持続的なメリットを提供することが求められると予想される。	データ層		⑥データの変更・削除が生じた場合の運用ポリシーがない（例：データの整合性管理等）	0	-
	データ提供者の責任/管理範囲	長期間安定して高品質のデータをデータ連携基盤から提供し続けるために、データの責任範囲の明確化が求められる。データ利用者についても、提供されたデータを使用したサービス提供や意思決定を行うため、その結果生じた問題の責任範囲を明確にする必要がある。また、分散するデータ毎に異なる利用規約を運用主体が担保する手段や、利用規約が守られていることを判断できる仕組みが必要である。	データ層		⑦データの変換が面倒（例：メタデータ作成ツール等、ツール化が必要）	1	-
	データ提供者に要望できる仕組み	データ連携基盤を経由したデータ連携を良いものにしていくためには、データ利用者やデータ連携基盤運営者から、データ提供者に要望を伝える仕組みが必要である。例として、 ・現在提供されているデータに対する改善要望 ・現在提供されていないデータの提供要望 が望まれる。加えて、要望の位置付け（ベストエフォートであるか、必須であるか）を決める必要がある。	都市マネジメント		⑧データの流通量が限られている	0	-
	データ整合性の保持ポリシー	データ連携基盤にはデータを原則として蓄積しないため、提供するデータはデータ提供元で一元管理されるが、データが利用するサービス側では取得したデータを蓄積する可能性がある。元のデータの変更や削除が発生した場合に、サービス側で蓄積していたデータに対する対応ポリシーを決めておく必要がある。	都市マネジメント				
	データ変換に手間がかかる	データ連携基盤の長期運用においては、接続されるアセットのネットワークやIoT機器、各種システムの種類が膨大になるうえ、データモデルやAPI等のI/Fも異なるため、I/F毎にデータ変換が必要となる。適切なデータ変換を誰でも容易に行えるようなサービスや機能が望まれる。	アセット層				
事業者がデータを連携させるメリットが不明確	スーパーシティ/スマートシティ推進主体ではないインフラ事業者など、多くの地域データを保有している事業者に対してデータ連携を促進し、長期的に有益なデータをデータ連携基盤で連携させるためにも、事業者がデータを連携することで得られるメリットを明確にする必要がある。	データ連携層					

	継続して利用価値の高いデータをデータ連携基盤から提供するためには、データ及びデータ提供者を増やす必要がある。例として、スーパーシティ/スマートシティ推進主体ではないインフラ事業者など、多くの地域データを保有している事業者がデータ連携を促進する施策があるとよい。	データ連携						
	データに関するリテラシー育成	データ連携基盤を効果的に長期運用していくためには、データを適切に活用することが必要であり、データ活用に関するリテラシー（知識やスキル）の醸成が求められる。	都市マネジメント					
	データ活用の推進のきっかけがない	データ連携基盤が長期に活用されるためには、潜在的なデータ提供者やサービス提供者にデータ連携基盤の利用を促進する必要がある。そのため、データ活用を推進するきっかけを提供する必要がある。	データ連携			0		④データの取扱いや管理、活用に 関するリテラシー（知識や能力等） が低い
	データ活用方法がわからない	データ連携基盤を活用したサービスを継続的に育てていくために、データ活用事例の提供など、データの効果的な活用方法に関するヒントが得られる仕組みが必要である。	データ層					
	データの取扱い方針が曖昧	データ連携基盤は、目的に応じて、個人情報のような機微なデータを扱うことも想定されるため、データの種類や用途に応じた取扱いのルールを策定が必要である。	データ層					
	データ用途の明確化	データ連携基盤を効果的かつ長期に活用するためには、単に収集可能なオープンデータを収集・見える化するのではなく、エリア/自治体の戦略/政策など目的に整合するデータの収集・管理を実施する必要がある。	データ層			1		各データの取扱いや管理、活用に 関するルールがない
	データの種類と用途に応じた保管の仕方や取扱いの整理が必要	データ電算基盤を長期に運用するためには、データそのものの長期的な管理も必要となる。データの種類と用途の整理、それに伴った保管や取扱いの整理が求められる。	データ層					
	データ公開までの費用負担	データ連携基盤を長期継続して運用し、常に新鮮なデータを提供するためには、データ連携基盤を経由してデータを連携または公開するためにかかる作業負担や費用負担をできるだけ下げることが望まれる。	都市マネジメント			3		④データ公開までの業務・費用負担
	規約/ルールに反するデータ利用の監視機能	データ連携基盤に連携されるデータの管理をデータ提供者やデータ利用者の裁量にすべて任せてしまうと、規約やルールに反する利用が意図的である/ないかわからずなされてしまう可能性がある。規約/ルールに反するデータ活用がなされないような監視機能や、規約/ルール、面積事項の合意などが必要である。	機能層			1		④規約やルールに沿わないデータの 利用がなされていないことを確認で きる仕組みがあること
	個人情報データのトレーサビリティ管理	長期間にわたるデータ連携においては、データを所有する個人のライフイベントに対応したオプトアウト管理や匿名化・秘匿化、不正利用の追跡など、必要なトレーサビリティ管理が必要となる。また、個人によるオプトアウト忘れに配慮した仕組みづくりも必要となることと想定される。	機能層	4.4 データ連携基盤で個人情報を扱ううえで、データ連携のトレーサビリティについて期待することを教えてください。（3つまで）		2		① プライバシーの配慮（例：アクセ ス制御との連動）
						0		② 匿名化・秘匿化機能
						2		③ データ利用に関するアクセス権 の付与
						1		④ オプトアウト忘れに配慮した仕 組みの構築
						2		⑤ 個人情報の利用規約を超えた不 正な利用を追跡・管理する仕組みの 構築
	多種アセット連携や拡張による保守対象の煩雑化	増加により、アセットとデータ連携基盤の接続が増加する可能性があり、アセットの管理や保守の煩雑さ、ネットワーク負荷に対する処置が必要である。	アセット層			2		① 多種アセット連携による保守作業 の煩雑さ
	アセット管理者との調整の煩雑さ	長期間にわたるデータ連携基盤とのデータ連携においては、IoT機器や各種アセットの故障やメンテナンス等により、データ連携の継続性等サービスレベルの一時的な低下が生じる可能性がある。データ利用者の不利益にならないよう、アセット管理者と密な調整が必要となる。	アセット層	4.5 データ連携基盤を長期に運用するうえで、アセット（例：センサ、監視カメラ映像、既存のデータサーバ等）の管理について課題点を教えてください。		2		② ネットワーク負荷が大きい
						2		③ アセット管理者との調整の煩雑さ
						1		④ センサ等、アセット数を拡張する 際のデータ連携基盤の保守作業の煩 雑さ
						0		⑤ その他
	基盤サービスの評価（運用）	データ連携基盤の評価指標	都市マネジメント	4.6 データ連携基盤を長期に運用する中で、データ連携基盤の評価・改善プロセスに対する取組み内容を教えてください。		2		① 住民およびデータ連携基盤利用者 を対象とした満足度調査
						2		② 費用対効果の測定
						2		③ 利便性向上調査
						2		④ データ欠損検知や正規化の測定
						2		⑤ APIに関する継続的な監視・エ ラー検出
						1		⑥ その他
						0		ユーザ数、アクセス数、ダウンロー ド数等による利用効果の計量
	基盤サービスの改善（運用/保守）（運用）	機能・アプリケーションの拡張性	都市マネジメント	4.7 データ連携基盤の長期運用には機能・アプリケーションの拡張性が重要になってきますが、拡張性について期待することを教えてください。（3つまで）		3		① 相互運用性の確保を目的とした API・データ仕様等の公開（相互運 用性）
						2		② 拡張に伴う作業（システム連携 やデータ変換等）の簡略化（運用・ 保守性）
						2		③ PDCAサイクルによる段階的かつ 定期的なサービス改善作業（継続 性）
						2		④ 利用頻度に応じた柔軟な拡張や 編成が選択可能（性能）
						1		⑤ シビックテック（市民がテクノ ロジを活用して行政サービスの課 題等を解決する取組み）を活用した 住民とのサービス創出（共創）

大項目	仮設課題	仮設課題		想定レイヤ	ヒアリング結果			
		前提			ヒアリング箇所	選択項目	選択数	ヒアリングコメント
データ管理 (利用(データ提供者))	データ連携を促進する機能	データ提供者が長期的にデータ提供を継続するためには、データ連携をしやすい環境が必要である。例として、提供したデータの利活用に関する統計処理機能や、データ連携のための準備を支援するツールの提供などが望まれると考えられる。	データ層	5.1.1 (5.1で④「データ提供者」と回答した方) データ提供者として、データ連携機能を活用してデータを提供する際、どのようなことを期待するか教えてください。(3つまで)	① 統計処理機能があること(一般的な集計や相関分析等)	0		
					② データ連携時にデータを選択するための準備作業(メタデータ作成)の支援機能があること(例:メタデータ作成支援ツール)	1		
					③ データをコンピュータで処理できる状態(機械可読性)にする支援機能があること(例:紙媒体の情報をデータ化するための支援ツール、文字画のスペース削除、キャプションの削除)	0		
					④ データ提供のインセンティブがあること(例:課金制度、評価への反映)	1		
					⑤ データへのアクセス権限が定められていること	0		
データ管理 (利用(データ利用者))	データの人気ランキング表示	データ連携機能の利活用を促進するためには、データ利用者から、どのデータが有益であるかわかる仕組みが必要となる。例として、各データカテゴリの人気ランキングを設ける、利用者数を表示などが挙げられる。	機能層	5.1.2 (5.1で④「サービス提供者(データ利用者)」と回答) サービス提供者(データ利用者)として、分散されたデータを利用する際に、どのようなことを期待するか教えてください。(3つまで)	① 有益なデータがわかりやすいこと(例:人気ランキング、利用者数の表示)	1		
	データ品質の事前合意	データ利用者が納得してデータを継続して利用するために、データ欠損率やデータ品質をデータ提供者が事前に公表する必要がある。データの仕様が変更される場合は、提供者からユーザーにその旨を事前周知する仕組みが必要となる。	都市マネジメント		② データの品質が予め把握できること	1		
	データアクセス性の向上	データ連携機能の利活用を促進するためには、データ利用者から、どのようなデータを提供してほしいのか要望を伺い上げる必要がある。例として、データ利用者間のコミュニティによる情報交換の場を設けるなどが挙げられる。	機能層		③ データアクセス性が高いこと	2		
					④ キーワード検索機能があること	1		
					⑤ AIを承知した類似品提案機能(異なる用途で記述された向義語に直し、類似品として推定して提示する機能)があること	0		
					⑥ 統計処理機能があること(一般的な集計や相関分析等)	0		
					⑦ シミュレーション/分析機能があること	0		
基盤サービスレベルの検討	低コストで利用したい	データ連携機能を利用し続けてもらうためには、利用そのもののコストを下げる必要がある。また、コスト削減として、データ連携機能を活用したシステム開発を容易にするツールやドキュメントの提供、コミュニティ構築などが挙げられる。	都市マネジメント	5.2 データ提供者またはサービス提供者(データ利用者)として、データ連携機能を利用し続ける際に、どのようなことを重視するか教えてください。(3つまで)	① 低コストであること	2		
	データ連携機能の不稼働時間短縮	データ連携機能を長期に安定して運用するためには、システム障害の発生時であっても、必要なデータを速切れることなく連携するためのアーキテクチャや機能の検討が必要である。	機能層		② 利用しやすいこと(例:開発支援ツールの提供)	2		
	データ連携機能のBCP検討	データ連携機能を長期に安定して運用するためには、災害時であっても、必要なデータを速切れることなく連携するための仕組みや機能の検討が必要である。	機能層		③ コミュニティが構築されていること(例:GitHub等のWebサイト)	1		
					④ 不稼働時間が短いこと	0		
					⑤ BCP(事業継続計画)が策定されていること	0		
基盤サービスの評価(利用)	利用者視点の評価項目	データ提供者またはサービス提供者の目標で、データ連携機能の長期運用を評価する上で評価項目となる点を本ヒアリングを通じて情報収集する。	都市マネジメント	5.3 データ提供者またはサービス提供者(データ利用者)として、データ連携機能の評価するうえで評価項目となる点を教えてください。	(自由記述)	1	<ul style="list-style-type: none"> ・サービスを使いたい利用者が多いこと。 ・APIドキュメントなどが揃っていること。 ・データがバリエーションについて明示されていること。 ・データの提供者や利用者の絶対数が少なく、裾野を広げる活動が必要と考えている。例えば、データ連携機能がないと実現しないモデル(または、データ連携機能があることでのみ実現効果が見られないこと)を示すのではなく、様々な選択肢を示し高い自由度の中で実現させることが必要ではないか。これにより、データ連携機能が持つ機能や役割もミニマムからスタートできるようになることを考える。 	
基盤サービスの改善(長期運用/保守)(利用)	利用者がデータ連携基盤に求める共通機能	データ連携基盤と先発サービスとの連携において、共通的な機能をデータ連携基盤に実装することでコスト削減が可能となる。利用者の視点で基盤に必要な想定される共通サービスをヒアリングし、データ連携基盤の長期的な運用コスト削減につながる共通機能を明らかにする。	機能層	5.4 データ提供者またはサービス提供者(データ利用者)としてデータ連携機能を長期に利用するうえで、データ連携基盤に特に必要と考える共通サービスを教えてください。(3つまで)	① 開発者ポータルサイト	1		
					② 双方向コミュニケーションポータルサイト	1		
					③ パーソナライズ	0		
					④ コンテンツ管理	1		
					⑤ 地域ポイント管理	1		
					⑥ オプトイン管理	0		
					⑦ 可視化・分析ダッシュボード	0		
利活用効率化	開発作業の効率化	データ連携機能を利用し続けてもらうためには、利用者から見て利用しやすい環境を整備することが必要である。例として、データ連携機能を活用したシステム開発を容易にするツールやコミュニティの構築、ルールや規約への支援対応窓口等の整備、提供データ/提供サービスを周知する仕組みの整備などが挙げられる。	都市マネジメント	5.5 データ連携機能の利活用を効率化させるために必要と想定される取組みについて教えてください。(3つまで)	① 開発支援ツールの提供	0		
					② コミュニティの構築(例:GitHub等のWebサイト)	1		
					③ ルールの整備	2		
					④ ルールや規約への対応窓口等の整備	2		
					⑤ 提供データ/提供サービスを周知する仕組みの整備	1		

その他 (ヒアリングにて自治体・団体・有識者から得られた課題)			
大項目	課題	説明	想定レイヤ
システム更新	変化対応が必要	データ連携基盤を長期的に運用するには、テクノロジーや法制度の改正、人口移動などに要する地域住民の変化など、様々な変化に対応する必要がある。	機能層
	初期設計者の暗黙知が周知されない	データ連携基盤の長期運用を見据えた上では、初期設計者がいなくなってもデータ連携基盤を変化に対応させる必要がある。データ連携基盤はプロダクトではなく後々変更するのは難しいため、初期設計者がいる段階で知見を活用し、設計図の段階など早い段階から暗黙知を明文化していく必要がある。	都市マネジメント
	設計変更要否を判断するモニタリング項目が必要	データ連携基盤のようなオープンシステムを長期的に運用していくためには、周囲環境の変化や外部要求に伴うシステム設計変更柔軟かつ簡単に対応できることが望まれる。そのために、設計段階から「何が変わったら、どの設計を関る必要があるか」を予測するとともに、適切なモニタリング項目を設け、運用において当該項目の意識的な確認を行う必要がある。(例：人口1,000人まで対応できるシステムを設計した場合、運用中に人口を意識的にモニタリングし、人口が1,000人に近づいた場合に修正対応を検討する、等) これまでは、システムに不具合が生じた際にはその都度修正するのがスタンダードだったが、それとは別に、システムに影響を与える外部変数をモニタリングし、それが特定の条件を超えたら修正するという二重ループサイクル構造を構築することが必要になる。	機能層
	稼働を停止させずにシステム更新が必要	データ連携基盤の特性上、データ連携基盤の稼働を止めずにシステム修正を行う必要がある。設計段階で考慮する必要がある。	機能層
	変更しやすい設計が必要	データ連携基盤を長期に運用していくために、データ連携のための通信プロトコルやコンピュータ性能など今後変化する可能性のあるものに対し、何が変化しやすいのかを予見し、設計に加味していく必要がある。また、時間変化だけでなく、場所の変化に対応する必要もある。都市と地方、先進国と途上国など、地域による違いが多々生じる中で、それらの差異をいかに吸収できるシステムになるかがデータ連携基盤の長期運用にとって重要である。	機能層
人材配置	スマートシティアーキテクトの適切な配置が必要	スマートシティを長期に活性化させるためには、スマートシティ全体のメカニズムを担当する「スマートシティアーキテクト」の存在が重要だが、全部を一人が担当するのは難しいため、役割分担をする必要がある。例えば、一つのプロジェクトにアーキテクトを3人配置し、そのうち1人はリードアーキテクトとして全体統括をしつつ各サービスを繋げる役割を担う必要があると考えている。また、一つのプロジェクトにアーキテクトを多く配置しすぎるのも問題であり、スマートシティ/スーパーシティの規模に応じた人数の配置と役割分担が求められる。	都市マネジメント
日本のスーパーシティ/スマートシティを長期に運用していくための課題	輸出に向けたターゲット設定(縮退化社会、拡大化社会)	スーパーシティ/スマートシティの海外への輸出を行う場合、日本の取組は「縮退化していく日本社会」をターゲットとしているのに対し、輸出先の国々は「拡大していく社会」をターゲットとしているケースがあると想定され、日本の取組ではそれらの国々に対応できない可能性がある。そのため、今後拡大していく国々に対して、日本のスーパーシティ/スマートシティはどのようにアプローチすべきなのか考える必要がある。自治体単位で考えるのは難易度が高く、国として対応を考える必要がある。 一方で、今後拡大していく国々も、いずれは縮退に向かっていく。日本としては、拡大期を経て縮退期に向かっているということを見据えてスーパーシティ/スマートシティに取組む必要があり、そこまで考えておかないと輸出するときに輸出できなくなる恐れがある。	都市マネジメント
	新価値創出に向けた取組が必要	スーパーシティ/スマートシティを長期に活性化させるためには、様々なプレイヤーが参画して多様な新価値を創造できる仕組みを構築することが必要となる。多様な目的に合わせた様々なサービスを提供しやすい環境や、様々なプレイヤーがデータを使いやすくする仕組みなどの体制の構築が求められる。	都市マネジメント

まとめ	課題	課題保持者	解決策
費用対効果	・データ連携基盤の導入効果が不明瞭であり、数値として定量的に測りづらく、予算を獲得するための投資対効果の説明が難しい。	・データ連携基盤推進主体	<ul style="list-style-type: none"> ●導入効果指標を設けること サービス間や分野間のデータ連携により生まれる効果を表現する、客観的な指標を設けること。導入効果を説明しやすくなり、データ連携基盤の導入や運用に対する予算を確保しやすくなると思われる。 ●導入成功事例／失敗事例を共有すること（事例共有カタログの整備） データ連携基盤を活用した成功事例を、取組みの背景や目的などと併せてストーリーとして展開すること。これにより投資対効果の説明がしやすくなるほか、単なる事例の展開ではなく、より自治体にフィットしたデータ連携基盤の活用施策の検討につながり、結果としてより良いサービス提供に結びつくと考えられる。成功事例だけでなく、顕いた部分などを明らかにした失敗事例も展開するとよい。失敗事例は公表しにくい部分もあるため、展開の仕方として、クローズド環境で情報共有できるような工夫があるとよい。（自治体間のコミュニティの場を設けるなど。）
	・データ連携基盤の導入効果が不明瞭なため、データ連携基盤に関する多様なステークホルダの理解が得られにくく、データ連携基盤を利用したサービスや利用者が増えない。	・データ連携基盤推進主体	<ul style="list-style-type: none"> ●丁寧な説明、双方向のコミュニケーションを行うこと データ連携基盤の導入及び運用に対して多様なステークホルダの理解を得るには、それぞれの立場や理解度に合わせた説明が必要となる。国からの一方的な視点でのみ見るのではなく、双方向のコミュニケーションを通じた認識の振り合わせ、そして各ステークホルダの理解に繋がるまでの筋道を明確に示す必要がある。そのためには、エンジェリストのような役割の人材や、ワークショップの開催、教材の開発などが必要となる。 ●データ連携基盤の目的を共有すること データ連携基盤を整備する意義を改めて議論し、データ連携基盤の目的を共有する必要がある。データ連携基盤の意義を広く周知し共有する手段として、多様なステークホルダへの丁寧な説明や双方向のコミュニケーションを行うことや、各ステークホルダにとっての導入効果やメリットの明確化、背景や目的も含めた成功事例／失敗事例の展開・共有などを行うことが重要となる。
ルール	・データ連携基盤で扱われるデータに関するルールが明確でない。	<ul style="list-style-type: none"> ・データ連携基盤推進主体 ・データ連携基盤整備事業者 ・データ提供者 ・サービス提供者／データ利用者 	<ul style="list-style-type: none"> ●データについてのルールメイキングを行うこと ・データ連携基盤で扱われるデータに関する個人情報管理、責任範囲、品質、信頼性、セキュリティ、データフォーマット等に関するルールを明らかにすること。ルールの制定にあたっては国が主導して大方針を定め、自治体は個別にローカライズすることができるなど、柔軟な運用形態であることが望ましい。 ・個人情報の匿名化については、国が具体的な方法を示すことが望ましい。 ●データフォーマットを決定すること ・データフォーマットを示す際は、各分野のスマートシティ／スーパーシティにおける活用事例や使い方もともに展開すること。これによりデータフォーマットの利活用促進につながる。 ・データフォーマットの決定においては、日付データと場所データの順番など、詳細部分まで国が主導して決定できるとよい。これにより都市間での連携がしやすくなる。 ・データフォーマットの決定においては、自治体の既存業務にできるだけ則した形になることが望ましい。
長期運用を見据えた設計	・データ追加やサービス追加に伴うデータ連携基盤の拡張作業や、保守・運用作業が煩雑であること。	・データ連携基盤整備事業者	<ul style="list-style-type: none"> ●将来変化に柔軟に対応できる設計を行うこと ・データ連携基盤を長期に運用するために、初期設計の段階から、変化に対応できるシステム設計を行うこと。機能面においてはビルディングブロック方式の利点を最大限活用するほか、通信プロトコルやコンピュータ性能、連携アセットの拡張や保守、ネットワーク負分散など、今後変化する可能性のあるものに対し、現時点である程度予見しておく必要がある。何が変化しやすいのかを考え、設計に加味していくこと。 ・初期設計担当者のノウハウを明文化し、後任の設計担当者へ確実に引き継いでいくことが望ましい。
データ整備	・データの最新化にかかる作業負担が高いこと。	<ul style="list-style-type: none"> ・データ連携基盤推進主体 ・データ連携基盤整備事業者 ・データ提供者 ・サービス提供者／データ利用者 	<ul style="list-style-type: none"> ●作業を簡易化するツールを提供すること ・データの最新化にかかる作業負担を軽減するため、データ連携基盤上に簡易にデータを取込むツールを提供すること。例として、データ連携基盤にデータを連携するための準備作業（メタデータ作成）の支援環境があるとよい。
	・規約やルールに沿わないデータの利活用を、データ連携基盤側で制限する手段がないこと。	<ul style="list-style-type: none"> ・データ連携基盤推進主体 ・データ連携基盤整備事業者 	<ul style="list-style-type: none"> ●データ提供者／利用者の認証機能、アクセス権機能、セキュリティ対策機能等を追加すること ・データ連携基盤を導入する段階で、ルールを明確に定め、また、規約やルールに沿わないデータの利用を確認できる仕組みを構築すること。例として、データごとにデータ提供者／利用者の認証機能を設けたり、データへのアクセス権を付与したり、セキュリティ対策を講じたりすることが望まれる。
人材育成	・データアクセスIBILITYが低く、有益なデータがどれかわかりづらいこと。	<ul style="list-style-type: none"> ・データ提供者 ・サービス提供者／データ利用者 	<ul style="list-style-type: none"> ●有益なデータを見つけやすくする機能を設けること ・データ利用者が適切なデータを探しやすくする機能を追加すること。例として、データの人気ランキングや利用者数の表示、データカタログ機能、データ提供者の評価結果がわかる機能、AIを実装した類似語推定機能（異なる用語で記述された同義語に対し、類似語として推定し提示する機能）等があるとよい。
	・データ連携基盤の技術的な知識が浸透しておらず、十分な利活用が推進できないほか、自治体内でもその重要性に理解を得られにくいこと。	・データ連携基盤推進主体	<ul style="list-style-type: none"> ●適切なアーキテクチャ人材の育成、派遣を支援すること ・各ステークホルダの立場や理解度に合わせた合意形成と全体アーキテクチャの最適化を推進可能な人材を派遣・育成すること（エンジェリストやリードアーキテクチャなど）。国と自治体を繋ぐ役割として、技術的な難易度の高い表現をかみ砕き説明できる能力や、技術だけでなく行政や企業活動も理解していることが望まれる。ただし、スーパーシティ／スマートシティのアーキテクチャ人材は対応すべき範囲が非常に広いので、複数人で担当するなど、スーパーシティ／スマートシティの規模に合わせた配置や役割分担の検討が必要である。
評価改善	・データ連携基盤が長期に利活用されるために、住民を含む利用者目線のサービス設計を行い、利用者のニーズを踏まえる必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> ・データ連携基盤推進主体 ・データ連携基盤整備事業者 	<ul style="list-style-type: none"> ●住民を含む目線のデータ連携基盤評価指標を設け、PDCAサイクルを回すこと ・データ連携基盤を継続的に運用するために、住民を含む利用者からのフィードバックを得る仕組みを設けること。例として、ユーザ数やアクセス数、ダウンロード数等による利用効果の計量、住民およびデータ連携基盤利用者を対象とした満足度調査、費用対効果の測定、利便性向上調査、データ欠損検知や正規化の測定、APIに関する継続的な監視・エラー検出があるとよい。これらの指標を継続的にモニタし、PDCAサイクルによる段階的かつ定期的なサービス改善作業を行うこと。



「スーパーシティのデータ連携基盤に関する調査業務」

【オ-2】 ヒアリングシート

1 初めに

スーパーシティでは、様々な主体から提供されるデータを集約し、適切な形式に変換し、API¹を通じてデータ利用者へ配信する機能を「データ連携基盤」と呼びます。データ連携基盤は、「ビルディングブロック」と呼ばれる個々の機能のまとまりで構成され、公開されたAPIを通じてデータの集積や配信を行います。データ連携基盤のイメージを図1に示します。

本ヒアリングシートは、データ連携基盤の企画推進、運用、利用（データ提供、データ利用）に係る自治体、関係省庁、関係団体の皆様へ、データ連携基盤の長期運用に係る課題をお聞きすることを目的としたものです。

ヒアリング項目は、全てのご回答者様にご回答いただきたい「共通編」と、ご回答者様が従事される業務内容等により「企画編」「運用編」「利用編」の3種類がございます（表1）。「共通編」「運用編」「利用編」は、それぞれ表1に当てはまる回答者様を対象としております。

本ヒアリングを通じて回答者様より頂戴したご意見等は、データ連携の長期運用に対する課題として分析と解決策の検討が行われ、将来的に、スーパーシティ/スマートシティの取組を検討している自治体、関係省庁、関係団体の皆様が参照可能な技術報告書へ反映される予定です。

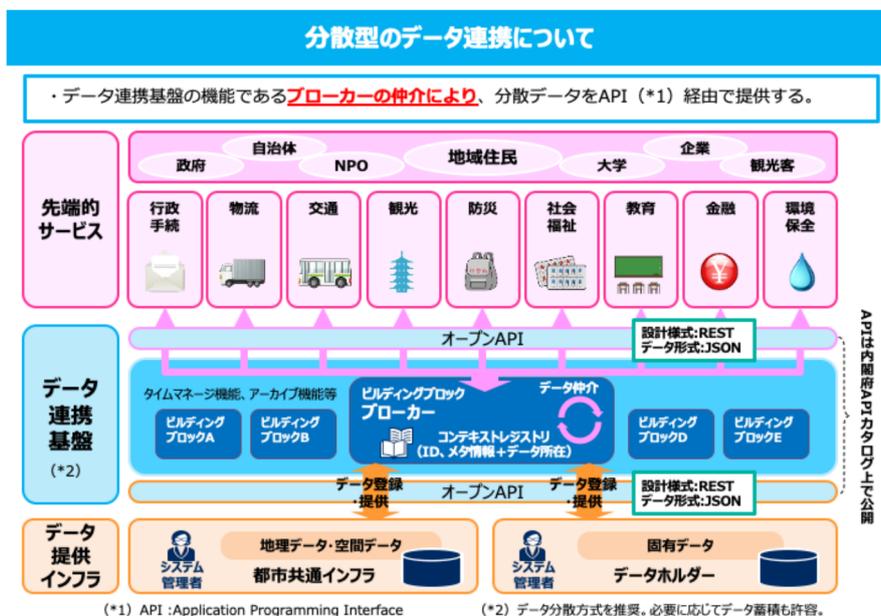


図 1 データ連携基盤の概要図

(スーパーシティ/スマートシティの相互運用性の確保等に関する検討会最終報告書より抜粋)

¹ API : Application Programming Interface (あるサービスやアプリケーションにおいて、その機能や管理するデータなどを他のサービスやアプリケーションから呼び出して利用するための接続仕様等)

表 1 ヒアリング項目別 対象となるご回答者様

	対象の回答者様	ヒアリング概要
企画編	・データ連携基盤推進主体（自治体など）	データ連携基盤の導入企画における、 ・スマートシティ／スーパーシティ戦略を実現するために重視するポイント ・データ管理について重視するポイント ・エコシステム環境の構築状況と課題 ・プライバシーポリシーの検討状況と課題
運用編	・データ連携基盤推進主体（自治体など） ・データ連携基盤整備事業者（民間企業、スマートシティ推進協議会など）	データ連携基盤の運用における、 ・スマートシティ／スーパーシティを長期に運用するための課題、必要なサービス ・データ管理／データ利活用の課題 ・アセット管理の課題 ・データ連携基盤の評価／改善についての課題
利用編	・データ提供者（民間企業、公共・公益機関など） ・サービス提供者／データ利用者（民間企業など）	データ連携基盤の利用における、 ・データ管理／データ利活用に期待すること ・データ連携基盤の評価／改善について重視すること ・データ連携基盤の利活用効率化について重視すること

2 共通編

2.1 ご回答者様の組織について、データ連携基盤（もしくは、データ連携基盤に相当するシステム）の導入状況を教えてください。※チェックボックスにチェックください

- ① 既に導入している
- ② 導入する計画がある（決定事項）
- ③ 導入を検討している（未決定）
- ④ 導入する予定はない
- ⑤ わからない

2.2 ご回答者様自身について、データ連携基盤に関する知見の状況を教えてください。※チェックボックスにチェックください

- ① よく知っている
- ② まあまあ知っている
- ③ 理解するのが難しく、あまり知らない
- ④ 知る機会が少なく、あまり知らない
- ⑤ 全く知らないが、機会があれば知りたい
- ⑥ 全く知らず、また、興味もない

2.3 データ連携基盤に対して、ご回答者様自身はどのようなイメージを持っていますか？また、データ連携基盤に期待することを教えてください。

ここをクリックまたはタップしてテキストを入力してください。

2.3.1 2.1 で基盤を「既に導入している」、「導入する計画がある」、「導入を検討している」と回答した方

データ連携基盤を長期運用する上では、地域課題を解決するために提供するサービスの種類や質の向上、データ連携基盤に流通するデータ量の充実、そしてサービスを体験・活用する利用者（地域住民など）の増加などが必要と考えています。データ連携基盤を活用して提供されるサービスをまずは利用者に使ってもらい、さらにサービスを使い続けてもらうためには、どのような施策が必要になると思いますか？また、すでに取り組んでいる施策があれば、教えてください。

ここをクリックまたはタップしてテキストを入力してください。

2.3.2 2.1 で基盤を「既に導入している」、「導入する計画がある」、「導入を検討している」と回答した方

データ連携基盤の長期運用には、利用者の意見をもとに継続的な改善・改良が必要になるという想定の下、実際に直面している課題や、懸念されている事項があれば教えてください。また、その課題に対する取組み内容を教えてください。

ここをクリックまたはタップしてテキストを入力してください。

2.3.3 2.1 で基盤を「既に導入している」、「導入する計画がある」、「導入を検討している」と回答した方

データ提供者またはサービス提供者（データ利用者）がデータ連携基盤を長期に利用する上で、現状で生じている課題や、懸念されている事項があれば教えてください。

ここをクリックまたはタップしてテキストを入力してください。

3 企画編

3.1 データ連携基盤を導入・維持する上で、特に重視するポイントを教えてください（3 つまで）。【スマートシティ/スーパーシティ戦略の実現】※チェックボックスにチェックください

- ① データ連携基盤の導入・運用のコストが安価であること
- ② データ連携基盤の導入効果が明確であること
- ③ オープンデータ公開の効果が明確であること
- ④ 運用手順や利用手順がわかりやすいこと（例：出張教育、動画コンテンツの充実等）
- ⑤ データ連携基盤に関連する問題や事故の責任の所在が明確であること
- ⑥ データ連携基盤を活用した地域の中長期的な方向性が明確であること
- ⑦ データ連携基盤の導入に必要な人材が確保されていること
- ⑧ データ連携基盤の導入に必要な人材像が明確であること

3.2 データ連携基盤の推進主体として、様々なプレイヤーとのエコシステム環境²の構築に向けた取組みについて、現状の構築段階を教えてください。【エコシステム環境の構築】※チェックボックスにチェックください

- ① 既にエコシステムを構築済み
- ② 自団体内部（自課・自部門）で協議中
- ③ 自団体内部（他課・他部門）と協議中
- ④ 他団体（データ連携基盤運用事業者）と協議中
- ⑤ 他団体（データ連携基盤を使用したサービス提供者〔データ利用者〕）と協議中
- ⑥ 他団体（データ連携基盤へのデータ提供者）と協議中
- ⑦ 有識者（大学教授等の学識者、既存データ連携基盤推進主体等）と協議中
- ⑧ エコシステムの構築は実施していないが、検討している（未決定）
- ⑨ エコシステムの構築を実施しておらず、構築の予定はない

3.3 様々なプレイヤーとのエコシステム環境の構築において、特に感じられている課題点を教えてください（3 つまで）。【エコシステム環境の構築】※チェックボックスにチェックください

² エコシステム環境：スマートシティ/スーパーシティ推進組織、各種サービス、都市 OS などの事業者が、共通目的の下、一つのスマートシティ/スーパーシティ事業内で協調・協創関係にあること

- ① データ連携基盤そのものや、データ連携基盤の活用方法が浸透していない
- ② データ連携基盤についての技術的な理解が浸透していない（例：APIの役割が理解されていない、等）
- ③ データ連携基盤の運営に関する役割分担の調整が難しい
- ④ データ利活用に関する組織間連携（例：個人情報扱う際の責任の所在、利害調整等）が難しい
- ⑤ データ連携基盤の導入について住民の合意を得るのが難しい
- ⑥ データ連携基盤の利用者（データ提供者、サービス提供者）が増えない
- ⑦ データ連携基盤を運用／利用する際のルールが整備されていない
- ⑧ 官民連携の方法が不明確
- ⑨ データ連携基盤を利用する事業者の監査方法／手段が明確ではない

3.4 データ連携基盤の運用では、データ連携基盤内に様々なデータを蓄積するのではなく、データはそのままデータ提供者の下にあり、データ連携基盤がデータ流通を仲介する形が基本となります。分散されたデータを管理・利活用する上で、特に重視するポイントを教えてください（5つまで）。【データ管理】
※チェックボックスにチェックください

- ① データを最新化する作業の負荷が低いこと
- ② データフォーマット（データ形式）が明確であること
- ③ どのデータをオープンデータとして公開してよいか、基準が明確であること
- ④ データの品質担保及び責任の所在が明確であること
- ⑤ データ提供者に要望を上げる仕組みがあること
- ⑥ データの変更・削除が生じた場合の運用ポリシーがあること（例：データの整合性管理など）
- ⑦ データの変換処理が簡単であること（例：データに関する説明を追加する「メタデータ作成ツール」など）
- ⑧ データの流通量増加を促進する仕組みがあること（例：安心してデータを連携できるルール、データ提供者へのインセンティブ等）
- ⑨ データの取扱いや管理、利活用に関するリテラシー（知識や能力など）を有する人材を確保すること
- ⑩ データの取扱いや管理、利活用に関するルールが明確であること
- ⑪ データを公開するための業務・費用負荷が低いこと
- ⑫ 規約やルールに沿わないデータの利用がなされていないことを確認できる仕組みがあること

3.5 データ連携基盤で個人情報の活用を検討しているか教えてください。【プライバシーポリシーの検討】
※チェックボックスにチェックください

- ① 検討している

② 検討していない

3.5.1 (3.5で①「検討している」と回答した方) 個人情報の活用に対する不安や課題を教えてください。

(3つまで)【プライバシーポリシーの検討】※チェックボックスにチェックください

- ① データ連携基盤に連結する個人情報の管理方法がわからない／決まっていない
- ② データ連携基盤に連結する個人情報の取扱いについての組織間連携が難しい(例: 責任範囲が明確にならない、合意形成ができない)
- ③ データ連携基盤に連結するデータから安全に個人情報を取り除く方法がわからない／決まっていない
- ④ 亡くなった方に関するデータの取扱いがわからない／決まっていない
- ⑤ データ連携基盤で連結する個人情報の所有者への説明の仕方がわからない／決まっていない
- ⑥ データ連携基盤に個人情報を連結することに抵抗がある

4 運用編

4.1 データ連携基盤を長期に運用する上での不安や課題を教えてください。(3 つまで)【スマートシティ／スーパーシティ戦略の実現】※チェックボックスにチェックください

- ① 運用・保守作業が煩雑であること
- ② 連携サービスの仕様変更が生じた際のデータ連携基盤の運用ルールが決まっていない／わからないこと
- ③ 連携サービスやアセット類のサービスレベル（稼働時間、障害復旧時間等）に差異があること
- ④ データ連携基盤のセキュリティ対策が必要であること
- ⑤ データ提供量を増やすためのデータ提供者の確保が難しいこと

4.2 データ連携基盤を長期に運用する上で、必要と想定されるサービスを教えてください。(3 つまで)【スマートシティ／スーパーシティ戦略の実現】※チェックボックスにチェックください

- ① 運用者向けチュートリアルコンテンツ
- ② 運用者間のコミュニティ機能
- ③ データ連携基盤と連携するデータの統合監視・管理機能／仕組み
- ④ データ連携基盤上に簡易にデータを取込むツール
- ⑤ データ提供者／利用者の認証機能
- ⑥ データ提供者及びサービス提供者の評価機能

4.3 分散されたデータを管理・利活用する上での不安や課題を教えてください。(5 つまで)【データ管理】※チェックボックスにチェックください

- ① データを最新化する作業の負荷が大きい
- ② どのデータフォーマットを使えばよいかわからない
- ③ どのデータをオープンデータとして公開してよいか、基準がわからない
- ④ データの品質担保及び責任の所在が明確でない（例：評価基準策定）
- ⑤ データ提供者に要望を上げる仕組みがない
- ⑥ データの変更・削除が生じた場合の運用ポリシーがない（例：データの整合性管理など）
- ⑦ データの変換が面倒（例：メタデータ作成ツールなど、ツール化が必要）
- ⑧ データの流通量が増えない
- ⑨ データの取扱いや管理、利活用に関するリテラシー（知識や能力など）が低い
- ⑩ データの取扱いや管理、利活用に関するルールがない

- ⑪ データ公開までの業務・費用負荷
- ⑫ 規約やルールに沿わないデータの利用がなされていないことを確認できる仕組みがあること

4.4 データ連携基盤で個人情報扱う上で、データ連携のトレーサビリティについて期待することを教えてください。（3 つまで）【データ管理】※チェックボックスにチェックください

- ① プライバシーの配慮（例：アクセス制御との連動）
- ② 匿名化・秘匿化機能
- ③ データ利用に関するアクセス権の付与
- ④ オプトアウト忘れに配慮した仕組みの構築
- ⑤ 個人情報の利用規約を超えた不正な利用を追跡・管理する仕組みの構築

4.5 データ連携基盤を長期に運用する上で、アセット（例：センサ、監視カメラ映像、既存のデータサーバ等）の管理について課題点を教えてください。【アセット管理】※チェックボックスにチェックください

- ① 多種アセット連携による保守作業の煩雑さ
- ② ネットワーク負荷が大きい
- ③ アセット管理者との調整の煩雑さ
- ④ センサ等、アセット数を拡張する際のデータ連携基盤の保守作業の煩雑さ
- ⑤ その他

ここをクリックまたはタップしてテキストを入力してください。

4.6 データ連携基盤を長期に運用する中で、データ連携基盤の評価・改善プロセスに対する取組み内容を教えてください。【基盤サービスの評価】※チェックボックスにチェックください

- ① 住民及びデータ連携基盤利用者を対象とした満足度調査
- ② 費用対効果の測定
- ③ 利便性向上調査
- ④ データ欠損検知や正規化の測定
- ⑤ API に関する継続的な監視・エラー検出
- ⑥ その他

ここをクリックまたはタップしてテキストを入力してください。

4.7 データ連携基盤の長期運用には機能・アプリケーションの拡張性が重要になってきますが、拡張性について期待することを教えてください。（3 つまで）【基盤サービスの改善（長期運用、保守）】※チェックボックスにチェックください

- ① 相互運用性の確保を目的とした API・データ仕様等の公開（相互運用性）
- ② 拡張に伴う作業（システム連携やデータ変換等）の簡略化（運用・保守性）
- ③ PDCA サイクルによる段階的かつ定期的なサービス改善作業（継続性）
- ④ 利用頻度に応じた柔軟な拡張や縮退が選択可能（性能）
- ⑤ シビックテック（市民がテクノロジーを活用して行政サービスの課題などを解決する取組み）を活用した住民とのサービス創出（共創）

5 利用編

5.1 データ提供者とサービス提供者（データ利用者）のうち、どちらに当てはまるか教えてください。【プレヒアリング】※チェックボックスにチェックください

- ① データ提供者
- ② サービス提供者（データ利用者）

5.1.1 （5.1 で①「データ提供者」と回答した方） データ提供者として、データ連携基盤を活用してデータを提供する際に、どのようなことを期待するか教えてください。（3 つまで）【データ管理】※チェックボックスにチェックください

- ① 統計処理機能があること（一般的な集計や相関分析など）
- ② データ連携基盤にデータを連携するための準備作業（メタデータ作成）の支援環境があること（例：メタデータ作成支援ツール）
- ③ データをコンピュータで処理できる状態（機械可読性）にする支援環境があること（例：紙媒体の情報をデータ化するための支援ツール、文字間のスペース削除、キャプションの削除）
- ④ データ提供のインセンティブがあること（例：課金制度、評価への反映）
- ⑤ データへのアクセス権限が定められていること

5.1.2 （5.1 で②「サービス提供者（データ利用者）」と回答） サービス提供者（データ利用者）として、分散されたデータを利用する際に、どのようなことを期待するか教えてください。（3 つまで）【データ管理】※チェックボックスにチェックください

- ① 有益なデータがわかりやすいこと（例：人気ランキング、利用者数の表示）
- ② データアクセシビリティが高いこと
- ③ データカタログ機能があること
- ④ キーワード検索機能があること
- ⑤ AI を実装した類似語推定機能（異なる用語で記述された同義語に対し、類似語として推定し提示する機能）があること
- ⑥ 統計処理機能があること（一般的な集計や相関分析など）
- ⑦ データの品質が予め把握できること
- ⑧ シミュレーション／分析機能があること

5.2 データ提供者またはサービス提供者（データ利用者）としてデータ連携基盤を利用し続ける際に、どのようなことを重視するか教えてください。（3 つまで）【基盤サービスレベルの検討】※チェックボックスにチェックください

- ① 低コストであること
- ② 利用しやすいこと（例：開発支援ツールの提供）
- ③ 不稼働時間が短いこと
- ④ BCP（事業継続計画）が策定されていること
- ⑤ コミュニティが構築されていること（例：GitHub 等の Web サイト）

5.3 データ提供者またはサービス提供者（データ利用者）として、データ連携基盤を評価する上で評価項目となる点を教えてください。【基盤サービスの評価】

ここをクリックまたはタップしてテキストを入力してください。

5.4 データ提供者またはサービス提供者（データ利用者）としてデータ連携基盤を長期に利用する上で、データ連携基盤に特に必要と考える共通サービスを教えてください。（3 つまで）【基盤サービスの改善（長期運用、保守）】※チェックボックスにチェックください

- ① 開発者ポータルサイト
- ② 双方向コミュニケーションポータルサイト
- ③ パーソナライズ
- ④ コンテンツ管理
- ⑤ 地域ポイント管理
- ⑥ オプトイン管理
- ⑦ 可視化・分析ダッシュボード

5.5 データ連携基盤の利活用を効率化させるために必要と想定される取組みについて教えてください。（3 つまで）【利活用効率化】※チェックボックスにチェックください

- ① 開発支援ツールの提供
- ② コミュニティの構築（例：GitHub 等の Web サイト）
- ③ ルールの整備
- ④ ルールや規制への対応支援窓口等の整備
- ⑤ 提供データ／提供サービスを周知する仕組みの整備



「スーパーシティのデータ連携基盤に関する調査業務」

【オ-3】 安心してデータを扱える仕組みの検討

目次

1. 検討時の手順

2. 透明性を重視したパーソナルデータ管理の検討

1. ユースケースからの課題抽出
2. 課題の統合化
3. 課題解決に必要な要件の整理
4. データ連携基盤に求められる機能概要案

3. 継続的なパーソナルデータ品質管理の検討

1. ユースケースからの課題抽出
2. 課題の統合化
3. 課題解決に必要な要件の整理
4. データ連携基盤に求められる機能概要案

1.検討時の手順

手順

- 「別紙ウ-1 ユースケース集」に記載された複数の先端的サービスのユースケースから、「ステークホルダの視点」、「タイミング」ごとの課題を抽出
- 抽出したユースケースごとの課題をタイミング、主体、条件の3つのカテゴリでグルーピングして複数の課題を整理、統合
- 統合された課題を解決するために必要な要件を、内閣府が定義したスマートシティリファレンスアーキテクチャの階層に対応づけて整理し、データ連携基盤で解決すべき課題を特定
- 特定された課題を解決するための機能概要案を検討

2.透明性を重視したパーソナルデータ管理の検討

2-1. ユースケースからの課題抽出

●透明性を重視したパーソナルデータ管理に関する課題リスト ユースケース：高齢者通院サポートサービス

項番	ステークホルダー	タイミング	課題
2-1-1-0	高齢者	サービス申込前	高齢者通院サポートサービスがA市スーパーシティ拠点コンソーシアムが企画する信頼できるサービスであることを確認できる
2-1-1-1	高齢者	サービス申込前	高齢者通院サポートサービスのステークホルダーが利用するパーソナルデータの種類と利用目的を理解した上で、Oタクシーに対してサービス申込を行うことができる
2-1-1-2	高齢者	サービス利用中	自分が高齢者通院サポートサービスを利用した履歴（どの医療機関に、いつ通院したか）を確認することができる
2-1-1-3	高齢者	サービス利用中	高齢者通院サポートサービスのステークホルダーによる自身のパーソナルデータの利用履歴（誰が、どのデータを、いつ利用したか）を確認することができる
2-1-1-4	高齢者	サービス利用中	Oタクシーに対して高齢者通院サポートサービスの解約を申し出ることができる
2-1-1-5	高齢者	サービス解約後	高齢者通院サポートサービスのステークホルダーが、解約後は自身のパーソナルデータを利用していないことを確認できる
2-1-1-6	Oタクシー	サービス開始前	高齢者通院サポートサービス提供のために、自組織が管理するパーソナルデータをスーパーシティのパーソナルデータとして流通させることに起因するリスク（ノウハウ流出、顧客情報漏洩など）を管理する手段（低減、回避）を利用することができる
2-1-1-7	Oタクシー	サービス提供中	サービス利用者からデータ開示請求があった場合に、当該利用者に関連するパーソナルデータの開示手段を利用することができる
2-1-1-8	Oタクシー	サービス提供中	高齢者通院サポートサービスの他ステークホルダーが、自組織が管理する産業データおよびパーソナルデータのうち、高齢者通院サポートサービスの提供に必要なデータだけを利用していることを確認することができる
2-1-1-9	Oタクシー	提携先のサービス終了	提携先のサービスが終了した際、提携先と連携していた産業データおよびパーソナルデータを、提携先のサービスの利用規約に従って処理（破棄、一定期間保持など）する手段を利用することができる
2-1-1-10	Oタクシー	サービス提供終了	自組織が管理する産業データおよびパーソナルデータを、自組織のサービスの利用規約に従って処理（破棄、一定期間保持など）する手段を利用することができる

2-1. ユースケースからの課題抽出

- 透明性を重視したパーソナルデータ管理に関する課題リスト
- ユースケース：高齢者通院サポートサービス

項番	ステークホルダー	タイミング	課題
2-1-1-11	医療機関	提携前	2-1-1-6と同様
2-1-1-12	医療機関	サービス提供中	2-1-1-7と同様
2-1-1-13	医療機関	サービス提供中	2-1-1-8と同様
2-1-1-14	医療機関	提携先のサービス終了	2-1-1-9と同様
2-1-1-15	医療機関	サービス提供終了	2-1-1-10と同様

2-1. ユースケースからの課題抽出

●透明性を重視したパーソナルデータ管理に関する課題リスト

ユースケース：高齢者避難支援

項番	ステークホルダー	タイミング	課題
2-1-2-0	要援護者	サービス申込前	高齢者避難支援サービスがA市スーパーシティ拠点コンソーシアムが企画する信頼できるサービスであることを確認できる
2-1-2-1	要援護者	サービス申込前	高齢者避難支援サービスのステークホルダーが利用するパーソナルデータの種類と利用目的を理解した上で、A市役所に対してサービス申込を行うことができる
2-1-2-2	要援護者	サービス利用中 (災害前)	災害発生前には、民生委員が自身のパーソナルデータ（位置情報）を利用していないことを確認できる
2-1-2-3	要援護者	サービス利用中 (災害前)	災害発生前には、避難ボランティアが自身のパーソナルデータ（位置情報、災害時要援護者であること、など）を利用していないことを確認できる
2-1-2-4	要援護者 (医療支援：否)	サービス利用中 (災害中/後)	A市民病院が自身のパーソナルデータ（位置情報、災害時要援護者であること、医療情報、など）を利用していないことを確認できる
2-1-2-5	要援護者	サービス利用中 (災害中/後)	自分が高齢者避難支援サービスを利用した履歴（どの避難所に、いつ避難して、どのような医療サービスを受けたか）を確認することができる
2-1-2-6	要援護者	サービス利用中 (災害中/後)	高齢者避難支援サービスのステークホルダーによる自身のパーソナルデータの利用履歴（誰が、どのデータを、いつ利用したか）を確認することができる
2-1-2-7	要援護者	サービス利用中	A市役所に対して高齢者避難支援サービスの解約を申し出ることができる
2-1-2-8	要援護者	サービス解約後	高齢者避難支援サポートサービスのステークホルダーが、解約後は自身のパーソナルデータを利用していないことを確認できる
2-1-2-9	A市役所	サービス開始前	高齢者避難支援サービス提供のために、自組織が管理するパーソナルデータをスーパーシティのパーソナルデータとして流通させることに起因するリスク（ノウハウ流出、顧客情報漏洩など）を管理する手段（低減、回避）を利用することができる
2-1-2-10	A市役所	サービス提供中	サービス利用者からデータ開示請求があった場合に、当該利用者に関連するパーソナルデータの開示手段を利用することができる

2-1. ユースケースからの課題抽出

●透明性を重視したパーソナルデータ管理に関する課題リスト

ユースケース：高齢者避難支援

項番	ステークホルダー	タイミング	課題
2-1-2-11	A市役所	サービス提供中	高齢者避難支援サービスの他ステークホルダーが、自組織が管理する産業データおよびパーソナルデータのうち、高齢者避難支援サービスの提供に必要なデータだけを利用していることを確認することができる
2-1-2-12	A市役所	提携先のサービス終了	提携先のサービスが終了した際、提携先と連携していた産業データおよびパーソナルデータを、提携先のサービスの利用規約に従って処理（破棄、一定期間保持など）する手段を利用することができる
2-1-2-13	A市役所	サービス提供終了	自組織が管理する産業データおよびパーソナルデータを、自組織のサービスの利用規約に従って処理（破棄、一定期間保持など）する手段を利用することができる
2-1-2-14	A市病院	提携前	2-1-2-9と同様
2-1-2-15	A市病院	サービス提供中	2-1-2-10と同様
2-1-2-16	A市病院	サービス提供中	2-1-2-11と同様
2-1-2-17	A市病院	提携先のサービス終了	2-1-2-12と同様
2-1-2-18	A市病院	サービス提供終了	2-1-2-13と同様

2-1. ユースケースからの課題抽出

●透明性を重視したパーソナルデータ管理に関する課題リスト ユースケース：ものづくりツーリズムサービス

項番	ステークホルダー	タイミング	課題
2-1-3-0	観光客	サービス申込前	ものづくりツーリズムサービスがB市スーパーシティ拠点コンソーシアムが企画する信頼できるサービスであることを確認できる
2-1-3-1	観光客	サービス申込前	ものづくりツーリズムサービスのステークホルダーが利用するパーソナルデータの種類と利用目的を理解した上で、Vツーリストに対してサービス申込を行うことができる
2-1-3-2	観光客	サービス申込前	混雑度判定システムが取得する映像から個人特定されないことを理解できる
2-1-3-3	観光客	サービス利用中	自分がものづくりツーリズムサービスを利用した履歴（どのツアーに、いつ参加したか）を確認することができる
2-1-3-4	観光客	サービス利用中	ものづくりツーリズムサービスのステークホルダーによる自身のパーソナルデータの利用履歴（誰が、どのデータを、いつ利用したか）を確認することができる
2-1-3-5	観光客	サービス利用中	Vツーリストに対してものづくりツーリズムサービスの解約を申し出ることができる
2-1-3-6	観光客	サービス解約後	ものづくりツーリズムサービスのステークホルダーが、解約後は自身のパーソナルデータを利用していないことを確認できる
2-1-3-7	Vツーリスト	サービス開始前	高齢者通院サポートサービス提供のために、自組織が管理するパーソナルデータをスーパーシティのパーソナルデータとして流通させることに起因するリスク（ノウハウ流出、顧客情報漏洩など）を管理する手段（低減、回避）を利用することができる
2-1-3-8	Vツーリスト	サービス提供中	サービス利用者からデータ開示請求があった場合に、当該利用者に関連するパーソナルデータの開示手段を利用することができる
2-1-3-9	Vツーリスト	サービス提供中	高齢者通院サポートサービスの他ステークホルダーが、自組織が管理する産業データおよびパーソナルデータのうち、高齢者通院サポートサービスの提供に必要なデータだけを利用していることを確認することができる
2-1-3-10	Vツーリスト	提携先のサービス終了	提携先のサービスが終了した際、提携先と連携していた産業データおよびパーソナルデータを、提携先のサービスの利用規約に従って処理（破棄、一定期間保持など）する手段を利用することができる

2-1. ユースケースからの課題抽出

●透明性を重視したパーソナルデータ管理に関する課題リスト ユースケース：ものづくりツーリズムサービス

項番	ステークホルダー	タイミング	課題
2-1-3-11	Vツーリスト	サービス提供終了	自組織が管理する産業データおよびパーソナルデータを、自組織のサービスの利用規約に従って処理（破棄、一定期間保持など）する手段を利用することができる
2-1-3-12	Eカーシェア	提携前	2-1-3-7と同様
2-1-3-13	Eカーシェア	サービス提供中	2-1-3-8と同様
2-1-3-14	Eカーシェア	サービス提供中	2-1-3-9と同様
2-1-3-15	Eカーシェア	提携先のサービス終了	2-1-3-10と同様
2-1-3-16	Eカーシェア	サービス提供終了	2-1-3-11と同様
2-1-3-17	観光名所	提携前	2-1-3-7と同様
2-1-3-18	観光名所	提携前	保有する防犯カメラ映像から、個人情報を含まない混雑度データを生成する手段を利用することができる
2-1-3-19	観光名所	サービス提供中	2-1-3-8と同様
2-1-3-20	観光名所	サービス提供中	2-1-3-9と同様
2-1-3-21	観光名所	提携先のサービス終了	2-1-3-10と同様
2-1-3-22	観光名所	サービス提供終了	2-1-3-11と同様

2-1. ユースケースからの課題抽出

●透明性を重視したパーソナルデータ管理に関する課題リスト

ユースケース：シニア向け旅行サポートサービス

項番	ステークホルダー	タイミング	課題
2-1-4-0	シニア観光客	サービス申込前	シニア向け旅行サポートサービスがB市スーパーシティ拠点コンソーシアムが企画する信頼できる、都市を跨いで提供されるサービスであることを確認できる
2-1-4-1	シニア観光客	サービス申込前	シニア向け旅行サポートサービスのステークホルダーが利用するパーソナルデータの種類と利用目的（都市を跨いだパーソナルデータの利用）を理解した上で、Vツアーリストに対してサービス申込を行うことができる
2-1-4-2	シニア観光客	サービス申込前	シニア向け旅行サポートサービス中にB市医療機関が医療情報の提供依頼を投げるA市医療機関をサービス申込時に指定できる
2-1-4-3	シニア観光客	サービス利用中	（A市の自宅に戻った後）A市とB市ともに共通の手段で自分がシニア向け旅行サポートサービスを利用した履歴を確認することができる
2-1-4-4	シニア観光客	サービス利用中	シニア向け旅行サポートサービスのステークホルダーによる自身のパーソナルデータの利用履歴（誰が、どのデータを、いつ利用したか）を確認することができる
2-1-4-5	シニア観光客	サービス利用中	（A市の自宅に戻った後）従来と同じ手段で自分がシニア向け旅行サポートサービス中に処理された医療情報（パーソナルデータ）を確認することができる
2-1-4-6	シニア観光客	サービス利用中	Vツアーリストに対してシニア向け旅行サポートサービスの解約を申し出ることができる
2-1-4-7	シニア観光客	サービス解約後	シニア向け旅行サポートサービスのステークホルダーが、解約後は自身のパーソナルデータを利用していないことを確認できる
2-1-4-8	シニア観光客	サービス解約後	（A市の自宅に戻った後）シニア向け旅行サポートサービスのステークホルダー（B市医療機関）が、解約後は自身の医療情報を利用していないことを、従来と同じ手段（=A市で他のサービスに対して実施している手段）で確認できる
2-1-4-9	A市医療機関	サービス開始前	シニア向け旅行サポートサービスのために、自組織が管理するパーソナルデータ(医療情報)をパーソナルデータとして流通させることに起因するリスク（ノウハウ流出、顧客情報漏洩など）を管理する手段（低減、回避）を利用することができる
2-1-4-10	A市医療機関	サービス提供中	自組織が管理するパーソナルデータ(医療情報)の提供先がB市医療機関であることを確認できる

2-1. ユースケースからの課題抽出

●透明性を重視したパーソナルデータ管理に関する課題リスト

ユースケース：シニア向け旅行サポートサービス

項番	ステークホルダー	タイミング	課題
2-1-4-11	A市医療機関	サービス提供中	B市医療機関がシニア観光客（自医療機関の患者）に施した処置内容（医療情報）を自組織が管理するパーソナルデータに反映（医療情報の追加）できる
2-1-4-12	A市医療機関	提携先のサービス終了	提携先のサービスが終了した際、提携先と連携していた産業データおよびパーソナルデータを、提携先のサービスの利用規約に従って処理（破棄、一定期間保持など）する手段を利用することができる
2-1-4-13	A市医療機関	サービス提供終了	自組織が管理する産業データおよびパーソナルデータを、自組織のサービスの利用規約に従って処理（破棄、一定期間保持など）する手段を利用することができる
2-1-4-14	Vツアーリスト	サービス開始前	2-1-4-9と同様
2-1-4-15	Vツアーリスト	サービス提供中	サービス利用者からデータ開示請求があった場合に、当該利用者に関連するパーソナルデータの開示手段を利用することができる
2-1-4-16	Vツアーリスト	サービス提供中	シニア向け旅行サポートサービスの他ステークホルダーが、自組織が管理する産業データおよびパーソナルデータのうち、シニア向け旅行サポートサービスの提供に必要なデータだけを利用していることを確認することができる
2-1-4-17	Vツアーリスト	提携先のサービス終了	2-1-4-12と同様
2-1-4-18	Vツアーリスト	サービス提供終了	2-1-4-13と同様
2-1-4-19	Eカーシェア	サービス開始前	2-1-4-9と同様
2-1-4-20	Eカーシェア	サービス提供中	2-1-4-15と同様

2-1. ユースケースからの課題抽出

- 透明性を重視したパーソナルデータ管理に関する課題リスト
- ユースケース：シニア向け旅行サポートサービス

項番	ステークホルダー	タイミング	課題
2-1-4-21	Eカーシェア	サービス提供中	2-1-4-16と同様
2-1-4-22	Eカーシェア	提携先のサービス終了	2-1-4-12と同様
2-1-4-23	Eカーシェア	サービス提供終了	2-1-4-13と同様
2-1-4-24	B市観光エリア	サービス開始前	2-1-4-9と同様
2-1-4-25	B市観光エリア	サービス提供中	2-1-4-15と同様
2-1-4-26	B市観光エリア	サービス提供中	2-1-4-16と同様
2-1-4-27	B市観光エリア	提携先のサービス終了	2-1-4-12と同様
2-1-4-28	B市観光エリア	サービス提供終了	2-1-4-13と同様
2-1-4-29	B市医療機関	サービス開始前	2-1-4-9と同様
2-1-4-30	B市医療機関	サービス提供中	2-1-4-15と同様

2-1. ユースケースからの課題抽出

- 透明性を重視したパーソナルデータ管理に関する課題リスト
- ユースケース：シニア向け旅行サポートサービス

項番	ステークホルダー	タイミング	課題
2-1-4-31	B市医療機関	サービス提供中	2-1-4-16と同様
2-1-4-32	B市医療機関	サービス提供中	シニア観光客（自医療機関の患者）に施した処置内容（医療情報）をA市医療機関に共有できる
2-1-4-33	B市医療機関	提携先のサービス終了	2-1-4-12と同様
2-1-4-34	B市医療機関	サービス提供終了	2-1-4-13と同様

2-2. 課題の統合化

●透明性を重視したパーソナルデータ管理に関する課題の統合化

項番	ユースケース課題	タイミング	主体	条件	課題 / 理由
2-2-1	2-1-1-0, 2-1-2-0, 2-1-3-0, 2-1-4-0	スーパーシティの運営組織への参加	参加組織	なし	<p>【課題】 スーパーシティの運営組織に参加を希望する組織が、スーパーシティの運営組織が規定する参加組織が満たすべき要件を確認した上で、スーパーシティの運営組織に参加申請を行うことができること</p> <p>【理由】 参加組織が満たすべき要件を明確にすることで、先端的サービス事業者に対するサービス利用者の信頼感を高めることができるため</p>
2-2-2	2-1-1-6, 2-1-1-10, 2-1-2-9, 2-1-2-14, 2-1-3-7, 2-1-3-12, 2-1-3-17, 2-1-4-9, 2-1-4-14, 2-1-4-19, 2-1-4-24, 2-1-4-29	サービスの開始	先端的サービス事業者	なし	<p>【課題】 先端的サービス事業者が自組織で管理するパーソナルデータを他の先端的サービス事業者に連携する際のリスクを管理すること</p> <p>【理由】 先端的サービス事業者が、既存事業の収益を損なうリスクを管理しながら、新たなスーパーシティサービスを提供できるようにすることで、スーパーシティサービスを開始するハードルを下げることができるため</p>
2-2-3	2-1-3-18	サービスの開始	先端的サービス事業者	機微なパーソナルデータから産業データを生成する	<p>【課題】 先端的サービス事業者が、自組織が管理（収集）するパーソナルデータから産業データを生成し、サービスに利用または提携している他のステークホルダーに連携する際、そのデータに機微情報が含まれていないことを説明する手段を利用できること</p> <p>【理由】 意図しない形でパーソナルデータがサービスで使われていないことを明確にすることで、先端的サービス事業者に対するサービス利用者の信頼感を高めることができるため</p>
2-2-4	2-1-1-1, 2-1-2-1, 2-1-3-1, 2-1-4-1	サービス利用申込	サービス利用者		<p>【課題】 サービス利用者が、先端的サービス事業者がサービス提供を目的として、自身から収集するデータについて理解した上で、サービス利用規約に同意することができること</p> <p>【理由】 サービス利用者が、自身に関するパーソナルデータを管理している先端的サービス事業者を把握できるようにすることで、安心してサービスの利用を開始することができるため</p>

2-2. 課題の統合化

●透明性を重視したパーソナルデータ管理に関する課題の統合化

項番	ユースケース課題	タイミング	主体	条件	課題 / 理由
2-2-5	2-1-3-2	サービス利用 申込	サービス利用 者	機微なパーソ ナルデータか ら産業データ を生成する	<p>【課題】 サービス利用者が、サービスで収集されるパーソナルデータが機微情報の含まれていない産業データに変換して活用される仕組みを理解した上で、サービス利用規約に同意することができること</p> <p>【理由】 提供されるサービスが、パーソナルデータを収集しつつサービスの提供時には機微情報を含める必要がないことがサービス利用者にも自明の場合、サービス利用者が、サービス利用時に機微情報が含まれない仕組みになっていることを把握できるようにすることで、安心してサービスの利用を開始することができるため</p>
2-2-6	2-1-1-1, 2-1-2-1, 2-1-3-1, 2-1-4-1	サービス利用 申込	サービス利用 者	機微なパーソ ナルデータを 扱う	<p>【課題】 サービス利用者が、サービス(提供/提携)職員が職務遂行を目的として、自身から収集するデータについて、その職制と対応づけて理解した上で、サービス利用規約に同意することができること</p> <p>【理由】 サービス利用者が、サービス(提供/提携)職員の役割と収集するパーソナルデータの整合性を理解できるようにすることで、安心してサービスの利用を開始することができるため</p>
2-2-7	2-1-1-1, 2-1-2-1, 2-1-3-1, 2-1-4-1,2-1-4-2,2-1-4-10,2-1-4-11,2-1-4-32	サービス利用 申込	サービス利用 者	なし	<p>【課題】 サービス利用者が、先端的サービス事業者がサービス提供を目的として、データ連携基盤を介して利用する自身のパーソナルデータについて理解した上で、サービス利用規約に同意することができること</p> <p>【理由】 サービス利用者が、自身のパーソナルデータを利用している先端的サービス事業者を把握できるようにすることで、安心してサービスの利用を開始することができるため</p>
2-2-8	2-1-1-1, 2-1-2-1, 2-1-3-1, 2-1-4-1,2-1-4-2,2-1-4-10,2-1-4-11	サービス利用 申込	サービス利用 者	機微なパーソ ナルデータを 扱う	<p>【課題】 サービス利用者が、サービス(提供/提携)職員が職務遂行を目的として利用する自身のパーソナルデータおよび利用タイミングについて、その職制と対応づけて理解した上で、サービス利用規約に同意することができること</p> <p>【理由】 サービス利用者が、サービス(提供/提携)職員の役割と利用するパーソナルデータの整合性を理解できるようにすることで、安心してサービスの利用を開始することができるため</p>

2-2. 課題の統合化

●透明性を重視したパーソナルデータ管理に関する課題の統合化

項番	ユースケース課題	タイミング	主体	条件	課題 / 理由
2-2-9	2-1-1-1, 2-1-2-1, 2-1-3-1, 2-1-4-1,2-1-4-2,2-1-4-10,2-1-4-11,2-1-4-32	サービス利用 申込	サービス利用 者	初回申込	<p>【課題】 サービス利用者が、先端的サービス事業者がサービス提供を目的として、データ連携基盤を介して利用するパーソナルデータについて理解した上で、データ連携基盤利用規約に同意することができること</p> <p>【理由】 サービス利用者が、自身のパーソナルデータを先端的サービス事業者間を流通させるためのデータ連携基盤について理解できるようにすることで、安心してサービスの利用を開始することができるため</p>
2-2-10	2-1-1-2, 2-1-2-5, 2-1-3-3, 2-1-4-3	サービス(利用 /提供)中	サービス利用 者	なし	<p>【課題】 サービス利用者が、自身のパーソナルデータに対するアクセス記録を先端的サービス事業者ごとに、いつでも、簡単に確認できること</p> <p>【理由】 (1)サービス利用者が、先端的サービス事業者からサービス利用記録をフィードバックされることで、サービス利用に対する信頼感が向上するため (2)サービス利用者が、自分のサービス利用状況を把握・セルフチェックすることが容易になり、サービス利用に対する安心感が向上するため</p>
2-2-11	2-1-1-3, 2-1-2-6, 2-1-3-4, 2-1-4-4	サービス(利用 /提供)中	サービス利用 者	なし	<p>【課題】 サービス利用者が自身のサービス利用記録をサービスごとに確認できること</p> <p>【理由】 サービス利用者が、先端的サービス事業者による自身のパーソナルデータへのアクセス状況を把握・セルフチェックすることが容易になり、サービス利用に対する安心感が向上するため</p>
2-2-12	2-1-2-2, 2-1-2-3, 2-1-2-4	サービス(利用 /提供)中	サービス利用 者	機微なパーソナルデータを扱う	<p>【課題】 ・サービス利用者が、自身のパーソナルデータの利用に関する同意を先端的サービス事業者ごとに実施できること ・サービス利用者が、自身の機微なパーソナルデータの利用及び利用タイミングに関する同意を先端的サービス事業者職員の役割ごとに実施できること</p> <p>【理由】 サービス利用者が、自身の機微なパーソナルデータ流通に関して、参加組織が利用できる期間や利用できる職制を指定できることでサービスに対する信頼感が高まるため</p>

2-2. 課題の統合化

●透明性を重視したパーソナルデータ管理に関する課題の統合化

項番	ユースケース課題	タイミング	主体	条件	課題 / 理由
2-2-13	2-1-4-3,2-1-4-5,2-1-4-8	サービス(利用者/提供)中	サービス利用者	申し込むサービスが都市を跨って提供される	<p>【課題】 複数のスーパーシティの運営組織から提供されているサービスを利用する場合においても、サービス利用者は共通の手段でサービスに対する各種申請を実施できること</p> <p>【理由】 どのスーパーシティの運営組織においても、サービス利用者が普段から使用している手段でサービスを利用可能にすることで、安心してサービスを利用しやすくすることができるため</p>
2-2-14	2-1-1-7,2-1-1-12,2-1-2-10,2-1-2-15,2-1-3-8,2-1-3-13,2-1-3-19,2-1-4-15,2-1-4-20,2-1-4-25,2-1-4-30	サービス(利用者/提供)中	先端的サービス事業者	なし	<p>【課題】 サービス利用者が、自身のパーソナルデータに関する開示請求を先端的サービス事業者に対してできること</p> <p>【理由】 データ開示手段を用意しておき、サービス利用者からのデータ開示請求に迅速に対応することで、先端的サービス事業者に対するサービス利用者の信頼感を高めることができるため</p>
2-2-15	2-1-1-8,2-1-1-13,2-1-2-11,2-1-2-16,2-1-3-9,2-1-3-14,2-1-3-20,2-1-4-16,2-1-4-21,2-1-4-26,2-1-4-31,	サービス(利用者/提供)中	先端的サービス事業者	なし	<p>【課題】 サービス提供のために提携している他の先端的サービス事業者が、自組織が管理する産業データおよびパーソナルのうち必要なデータのみ利用していることを、先端的サービス事業者が確認できること</p> <p>【理由】 不必要なデータが流通していないこと、また当初の目的以外の用途に使われていないことを各組織が互いに監視可能な体制を構築していることで、サービスへの信頼感が高まる</p>
2-2-16	2-1-1-4,2-1-2-7,2-1-3-5,2-1-4-6	サービス利用者解約	サービス利用者	なし	<p>【課題】 サービス利用者が、自身が利用しているサービスを、いつでも、簡単に解約することができること</p> <p>【理由】 サービス解約について制限を設けないことにより、先端的サービス事業者に対するサービス利用者の信頼感を高めるとともに、サービス利用へのハードルを下げるため</p>

2-2. 課題の統合化

●透明性を重視したパーソナルデータ管理に関する課題の統合化

項番	ユースケース課題	タイミング	主体	条件	課題 / 理由
2-2-17	2-1-1-5, 2-1-2-8, 2-1-3-6, 2-1-4-7	サービス利用 解約	サービス利用 者	利用中サービ ス有	<p>【課題】 サービス利用者による利用解約時に、サービス利用規約に基づき自身のパーソナルデータが正しく処理(返却・削除など)されたことを確認できること</p> <p>【理由】 解約したサービスが不正にパーソナルデータを利用し続けていないことが明確になることで、先端的サービス事業者に対するサービス利用者の信頼感を高めることができるため</p>
2-2-18	2-1-1-5, 2-1-2-8, 2-1-3-6, 2-1-4-7	サービス利用 解約	サービス利用 者	利用中サービ ス無	<p>【課題】 サービス利用者による利用解約後に、先端的サービス事業者間で自身のパーソナルデータが連携されていないことを確認できること</p> <p>【理由】 すべてのサービスを利用せず、自身のパーソナルデータを提供しておく必要がなくなった際、各先端的サービス事業者で自身のパーソナルデータが保持されていないことを確認する手段があることで、利用者が安心してサービスを利用することができるため 解約後にデータ連携基盤が保持するパーソナルデータが規約通りに扱われることで安心感を与える</p>
2-2-19	2-1-1-5, 2-1-2-8, 2-1-3-6, 2-1-4-7	サービスの終 了	先端的サービ ス事業者	なし	<p>【課題】 終了したサービスに関して、保持していたパーソナルデータを自組織の規約に従って処理(破棄、一定期間保持など)したことを説明する手段を利用できること</p> <p>【理由】 サービス解約後、自組織で管理していたパーソナルデータの取り扱いを明確にすることで、先端的サービス事業者に対するサービス利用者の信頼感を高めることができるため</p>
2-2-20	2-1-1-5, 2-1-2-8, 2-1-3-6, 2-1-4-7	スーパーシ ティの運営組 織からの離脱	参加組織	なし	<p>【課題】 自組織で保持していたパーソナルデータについて、スーパーシティの運営組織の参加規約に従って処理(破棄、一定期間保持など)したことを説明する手段を利用できること</p> <p>【理由】 スーパーシティの運営組織から脱退後、自組織で管理していたパーソナルデータの取り扱いを明確にすることで、先端的サービス事業者に対するサービス利用者の信頼感を高めることができるため</p>

2-3. 課題解決に必要な要件の整理

- 透明性を重視したパーソナルデータ管理に関する都市OS層別の要件
- スマートシティリファレンスアーキテクチャを以下の領域に分類（下記表参照）
- 「2-2 課題の統合化」にて洗い出した項目が、それぞれどの領域で解決すべき課題かを、次スライド以降に記載

レイヤ	領域分類	担当項目
戦略・政策	非システム (アナログ層)	理念、目標等
ルール		法令、ガイドライン等
組織		推進主体、サービス提供者、サービス受益者
ビジネス		ビジネスモデル、体験デザイン、サービス
機能	システム (システム層)	サービスAPI、サービス管理、都市OS間連携
データ		データ管理、データ仲介、データセット、データカタログ
データ連携		外部システム連携、アセット連携、アセット管理
アセット	アセット	センサ、アクチュエーター、ネットワークの技術仕様

2-3. 課題解決に必要な要件の整理

● 透明性を重視したパーソナルデータ管理に関する統合化した課題および担当領域

統合化した課題項番	担当領域	理由
2-2-1	非システム (アナログ層)	スーパーシティの運営組織への参加要件の明示により、サービス利用者へサービスへの信頼感を高める課題。 「ルール」、「ビジネス」レイヤの担当のため、「非システム（アナログ層）」に分類
2-2-2	システム (システム層)	パーソナルデータ連携に伴うリスク管理への課題。 不正アクセス対策や認証機能など、「セキュリティ」レイヤ担当のため「システム」に分類
2-2-3	非システム (アナログ層)	連携するデータが機微情報を含んでいないことを説明することで、サービス利用者へサービスへの信頼感を高める課題。 「組織」、「ビジネス」レイヤの担当のため、「非システム（アナログ層）」に分類 (システムの機能というより、それに対する運営側からの解説)
2-2-4	非システム (アナログ層)	サービスの利用規約、それによるパーソナルデータの利用範囲が明確になることにより、サービス利用者へサービスへの安心感を高める課題。 「ルール」、「ビジネス」レイヤの担当のため、「非システム（アナログ層）」に分類
2-2-5	非システム (アナログ層)	2-2-3と同様
2-2-6	非システム (アナログ層)	2-2-4と同様
2-2-7	非システム (アナログ層)	2-2-4と同様
2-2-8	非システム (アナログ層)	2-2-4と同様
2-2-9	非システム (アナログ層)	2-2-4と同様

2-3. 課題解決に必要な要件の整理

● 透明性を重視したパーソナルデータ管理に関する統合化した課題および担当領域

統合化した課題項番	担当領域	理由
2-2-10	システム (システム層)	サービスの利用記録の参照手段提供、それによるサービス利用状況のセルフチェック等が可能になることにより、サービス利用者のサービスへの信頼感を高める課題。 「機能」、「データ」、「データ連携」レイヤの担当のため、「システム(システム層)」に分類
2-2-11	システム (システム層)	2-2-10と同様
2-2-12	システム (システム層)	サービス利用者による自身のパーソナルデータへのアクセス権制御手段提供により、サービス利用者のサービスへの信頼感を高める課題。 「機能」、「データ」、「データ連携」レイヤの担当のため、「システム(システム層)」に分類
2-2-13	非システム (アナログ層)	各スーパーシティの運営組織で提供されているサービスの利用手段の共通化により、普段から使用している手段でのサービス利用による安心感を高める課題。 「ビジネス」レイヤの担当のため、「非システム(アナログ層)」に分類 (システム化の前に各スーパーシティの運営組織の間で共通の仕様策定が必要)
2-2-14	システム (システム層)	先端的サービス事業者管理下のパーソナルデータの開示手段提供により、サービス利用者のサービスへの信頼感を高める課題。 「機能」、「データ」、「データ連携」レイヤの担当のため、「システム(システム層)」に分類
2-2-15	非システム (アナログ層)	サービスの提携規約、それによるパーソナルデータの利用範囲が明確になることにより、サービス利用者へサービスへの安心感を高める課題。 「ルール」、「ビジネス」レイヤの担当のため、「非システム(アナログ層)」に分類
2-2-16	非システム (アナログ層)	2-2-4と同様

2-3. 課題解決に必要な要件の整理

● 透明性を重視したパーソナルデータ管理に関する統合化した課題および担当領域

統合化した課題項番	担当領域	理由
2-2-17	システム (システム層)	解約後もサービス利用者自身のパーソナルデータのアクセス履歴を参照可能な手段提供、それにより解約したサービスが不正にパーソナルデータを利用し続けていないことが明確になることで、サービス利用者のサービスへの信頼感を高める課題。 「機能」、「データ」、「データ連携」レイヤの担当のため、「システム(システム層)」に分類
2-2-18	システム (システム層)	2-2-17と同様
2-2-19	非システム (アナログ層)	サービス解約時の規約に従ってパーソナルデータを処理したことを説明することで、サービス利用者へサービスへの信頼感を高める課題。 「組織」、「ビジネス」レイヤの担当のため、「非システム(アナログ層)」に分類 (システムの機能というより、それに対する運営側からの解説)
2-2-20	非システム (アナログ層)	スーパーシティの運営組織脱退時の規約に従ってパーソナルデータを処理したことを説明することで、サービス利用者へサービスへの信頼感を高める課題。 「組織」、「ビジネス」レイヤの担当のため、「非システム(アナログ層)」に分類 (システムの機能というより、それに対する運営側からの解説)

2-4. データ連携基盤に求められる機能概要案

- 透明性を重視したパーソナルデータ管理に関するデータ連携基盤の機能概要案
- 「2-3. 課題解決に必要な要件の整理」にて、「システム」の担当領域に分類した課題を解決するための機能概要案を以下に記載

項番	統合化した課題項番	要件分類	機能概要案
2-4-1	2-2-10	機能要件	<ul style="list-style-type: none"> ・先端的サービス事業者が、パーソナルデータの利用履歴をサービスごとに取得できること ・サービス利用者が、自身のパーソナルデータに対するアクセス履歴を先端的サービス事業者ごとに確認できること
2-4-2	2-2-11	機能要件	<ul style="list-style-type: none"> ・先端的サービス事業者が、サービス利用記録を管理できること ・サービス利用者が、自身のサービス利用記録を先端的サービス事業者ごとに確認できること
2-4-3	2-2-12	機能要件	<ul style="list-style-type: none"> ・先端的サービス事業者が、サービス利用者のオプトイン・オプトアウトの状態を把握できること ・サービス利用者が、自身のパーソナルデータの利用に関する同意を先端的サービス事業者ごとに実施できること
2-4-4	2-2-12	機能要件	<ul style="list-style-type: none"> ・先端的サービス事業者が、職員が利用する機微なパーソナルデータとその利用タイミングに関する利用権限を職員の役割ごとに管理できること ・サービス利用者が、自身の機微なパーソナルデータの利用及び利用タイミングに関する同意を先端的サービス事業者職員の役割ごとに実施できること
2-4-5	2-2-14	機能要件	<ul style="list-style-type: none"> ・先端的サービス事業者が、サービス利用者からのパーソナルデータに関する開示請求を受付けられること ・サービス利用者が、自身のパーソナルデータに関する開示請求を先端的サービス事業者ごとに実施できること

2-4. データ連携基盤に求められる機能概要案

- 透明性を重視したパーソナルデータ管理に関するデータ連携基盤の機能概要案
- 「2-3. 課題解決に必要な要件の整理」にて、「システム」の担当領域に分類した課題を解決するための機能概要案を以下に記載

項番	統合化した課題項番	要件分類	機能概要案
2-4-6	2-2-17	機能要件	<ul style="list-style-type: none">・ 先端的サービス事業者が、サービスの利用解約を受け付けられること・ サービス利用者が、サービスの利用解約を実施できること・ サービス利用者が、サービスの利用解約時にサービス利用規約に基づき自身のパーソナルデータの返却を受けられること・ サービス利用者が、サービスの利用解約時にサービス利用規約に基づき自身のパーソナルデータが削除されたことを確認できること
2-4-7	2-2-18	機能要件	<ul style="list-style-type: none">・ サービス利用者が、解約済みの先端的サービス事業者間で自身のパーソナルデータの連携が停止していることを確認できること

3. 継続的なパーソナルデータ品質管理の検討

3-1. ユースケースからの課題抽出

●継続的なパーソナルデータ品質管理に関する課題リスト

ユースケース：高齢者通院サポートサービス

項番	ステークホルダー	タイミング	課題
3-1-1-0	0タクシー	サービス提供中	高齢者からの通院サポート依頼がきたときに、（各Sパーキングへの配車状況、ボランティアの位置情報から）最短で送迎が可能なメンバーを選別できる

3-1. ユースケースからの課題抽出

●継続的なパーソナルデータ品質管理に関する課題リスト

ユースケース：高齢者避難支援

項番	ステークホルダー	タイミング	課題
3-1-2-0	要援護者	サービス利用中 (避難計画中)	要援護者が、アプリで自身のかかりつけ医の登録間違いに気づいて修正できる
3-1-2-1	要援護者	サービス利用中 (災害中)	アプリで避難支援を出してから迅速にボランティアの人が迎えにくる(位置情報を加味した最適なボランティア派遣)
3-1-2-2	要援護者	サービス利用中 (災害中)	塞がった道に遭遇することがなく避難所までスムーズに移動ができる(位置情報、道路情報を加味した最適な経路選択)
3-1-2-3	要援護者	サービス利用中 (災害中)	避難所への避難が完了する前にアプリで「安否登録」ができてしまうなど、パーソナルデータの誤登録が発生しない
3-1-2-4	A市民病院	サービス利用中 (避難計画中)	A市役所から届く災害時要援護者情報から、本人の特定および要援護者当人の医療情報との結びつけができる。結びつけできない場合、災害時要援護者情報の再要求ができる。
3-1-2-5	A市民病院	サービス利用中 (災害中)	A市民病院から派遣される医療従事者が、派遣先の避難所で要援護者に適切な医療支援を行うための必要十分な情報を手に入れることができる
3-1-2-6	A市役所	サービス開始前	リハーサルやシミュレーション環境を用意し、その結果(リハーサル中の要援護者の観察結果、避難完了までの時間など)を活用して、(本番環境の)各サービスの最適化ができる

3-1. ユースケースからの課題抽出

●継続的なパーソナルデータ品質管理に関する課題リスト

ユースケース：ものづくりツーリズムサービス

項番	ステークホルダー	タイミング	課題
3-1-3-0	観光客	サービス利用中	各観光名所を観光している際、観光地が混雑しておらず、短い待ち時間で体験ミュージアムでの体験もできる
3-1-3-1	Vツーリスト	サービス提供中	各観光名所から、観光客の滞在時間、当日の天気などの情報を受け取り、各観光地間の移動時間を加味した人の移動および混雑状況モデルを構築し、今後のサービス提供に活用できる
3-1-3-2	Vツーリスト	サービス終了後	観光客からのアンケート評価結果から、観光客に合わせたお勧めの観光先を提案できる

3-1. ユースケースからの課題抽出

●継続的なパーソナルデータ品質管理に関する課題リスト ユースケース：シニア向け旅行サポートサービス

項番	ステークホルダー	タイミング	課題
3-1-4-0	シニア観光客	サービス申込時	自身のかかりつけ医の登録間違いに気づいて修正できる
3-1-4-1	A市医療機関	サービス開始前	Vツールリストから届くサポート対象（シニア観光客）情報から、本人の特定およびサポート対象者当人の医療情報（既往歴、服薬歴）との結びつけができる。 結びつけできない場合、サポート対象者情報の再要求ができる。
3-1-4-2	Vツールリスト	サービス提供中	シニア観光客の体調異常を見逃さず検知できること
3-1-4-3	Vツールリスト	サービス提供後	B市医療機関に搬送されたシニア観光客のうち、体調異常を検知した観光客、体調異常を見逃したシニア観光客の情報を収集しサービスに反映することで、サービスの品質（体調異常検知の精度）を向上できる
3-1-4-4	B市医療機関	サービス提供中	B市医療機関が、搬送されてきたシニア観光客に適切な医療処置を行うための必要十分な情報を手に入れることができる

3-2. 課題の統合化

●継続的なパーソナルデータ品質管理に関する課題の統合化

項番	ユースケース課題	タイミング	主体	条件	課題 / 理由
3-2-1	3-1-2-5 3-1-4-4	サービスの開始前	先端的サービス事業者	なし	<p>【課題】 先端的サービス事業者間で連携されるデータが、各先端的サービス事業者がサービスを提供するために必要十分なデータ精度（データ項目、各データ項目の値の粒度）になっていることを確認できること</p> <p>【理由】 各サービスで必要となるデータの精度（データ項目、各項目の値の粒度）は異なっており、あらかじめ各組織間で共有し、各組織間でそのデータ精度に合わせたデータ連携可能な状態にすることで、各先端的サービス事業者で十分なサービスを提供することができるため。</p>
3-2-2	3-1-2-6	サービスの開始前	先端的サービス事業者	なし	<p>【課題】 リハーサルなどにより各サービスの提供結果を取得し、評価指標値の検討、各サービスの評価、各サービスの改善できること</p> <p>【理由】 災害対策など、事前に品質を高めておく必要のあるサービスを運用するにあたって、リハーサルなどにより評価指標値の検討、評価を可能にしておくことで、事前に各サービスの改善に活用できるとともに、今後、サービスを提供した後の評価、改善を行うことができるため</p>
3-2-3	3-1-2-0, 3-1-2-4 3-1-4-0, 3-1-4-1	サービス利用受付	先端的サービス事業者	なし	<p>【課題】 サービス利用者によるサービス利用申込時に、先端的サービス事業者ごとに管理している既存の個人IDの紐づけが正しく実施されること</p> <p>【理由】 パーソナルデータとサービス利用者のIDを齟齬なく紐づけることで、サービス利用者に合わせた適切なサービスを提供することができるため</p>
3-2-4	3-1-4-3	サービス利用受付	先端的サービス事業者	なし	<p>【課題】 先端的サービス事業者がサービスの品質向上を目的としてサービス利用者から収集するデータの種類が変更する際、利用規約の改定および再同意要請が発生することを説明できること</p> <p>【理由】 サービス品質向上のために、収集するパーソナルデータの変更が発生したときに対応できるため</p>

3-2. 課題の統合化

●継続的なパーソナルデータ品質管理に関する課題の統合化

項番	ユースケース課題	タイミング	主体	条件	課題 / 理由
3-2-5	3-1-4-3	サービス(利用/提供)中	先端的サービス事業者	なし	<p>【課題】 サービスで利用しているデータセットを改善していく毎に世代管理していき、定量/定性的評価からデータセットの改善案を検討する際には、各世代における成果を加味して評価を行い、データ品質劣化防止するとともにデータ精度を改善できること</p> <p>【理由】 サービス提供、評価、改善のサイクルを繰り返してサービスの品質向上を継続していくが、採用したデータセットおよび評価を世代管理している状態で改善案の検討・評価を行うことで、データ精度の劣化を防ぎながらデータ精度の向上、サービス品質向上を行うことができるため。</p>
3-2-6	3-1-2-3	サービス(利用/提供)中	先端的サービス事業者	なし	<p>【課題】 不正なパーソナルデータ(精度の不正、連携条件の違反)が収集及び連携されることを防止できること</p> <p>【理由】 信頼済みのデバイスなどを利用した自動入力により、ヒューマンエラーによるデータ品質を損なわずに提供することができるため 場所や状況によって入力できる項目を制限することにより、適切なサービス品質を損なわずに提供することができるため</p>
3-2-7	3-1-1-0 3-1-2-1, 3-1-2-2, 3-1-2-6 3-1-3-0, 3-1-3-1 3-1-4-2, 3-1-4-3	サービス(利用/提供)中	先端的サービス事業者	なし	<p>【課題】 定量的評価に基づくデータモデルの改善を継続的に行うことができること</p> <p>【理由】 定量的評価を元にして、データセットをアップデートして継続的に品質を改善することでサービスとして品質向上することができるため</p>
3-2-8	3-1-2-6 3-1-3-2	サービス(利用/提供)中	先端的サービス事業者	なし	<p>【課題】 定量的評価に基づくデータモデルの改善を継続的に行うことができること</p> <p>【理由】 定性的評価を元にして、データセットをアップデートして継続的に品質を改善することでサービスとして品質向上することができるため</p>

3-3. 課題解決に必要な要件の整理

- 継続的なパーソナルデータ品質管理に関する都市OS層別の要件
- スマートシティリファレンスアーキテクチャを以下の領域に分類（下記表参照）
- 「3-2 課題の統合化」にて洗い出した項目が、それぞれどの領域で解決すべき課題かを、次スライド以降に記載

レイヤ	領域分類	担当項目
戦略・政策	非システム (アナログ層)	理念、目標等
ルール		法令、ガイドライン等
組織		推進主体、サービス提供者、サービス受益者
ビジネス		ビジネスモデル、体験デザイン、サービス
機能	システム (システム層)	サービスAPI、サービス管理、都市OS間連携
データ		データ管理、データ仲介、データセット、データカタログ
データ連携		外部システム連携、アセット連携、アセット管理
アセット	アセット	センサ、アクチュエーター、ネットワークの技術仕様

3-3. 課題解決に必要な要件の整理

● 継続的なパーソナルデータ品質管理に関する統合化した課題および担当領域

統合化した課題項番	担当領域	理由
3-2-1	非システム (アナログ層)	各サービスが連携するにあたって、必要なデータ精度をあらかじめ共有しておくことでサービス提供時に十全なサービスを提供可能にする課題。 システム面というより、各サービスに必要なデータセットの定義および共有が課題の主眼となるため「組織」、「ビジネス」レイヤにて担当。 「非システム (アナログ層)」に分類
3-2-2	非システム (アナログ層)	リハーサルにより各サービスの提供結果を取得し、評価指標値の検討、各サービスの評価、各サービスの改善を行う課題。 システム面というより、リハーサル計画、評価指標値の検討などが課題の主眼となるため「組織」、「ビジネス」レイヤにて担当。 「非システム (アナログ層)」に分類
3-2-3	システム (システム層) 非システム (アナログ層)	パーソナルデータの誤登録を検知可能にすることで、登録されたパーソナルデータから各サービスで管理しているデータと紐づけることを可能にすることで、パーソナルデータの品質を担保する課題。この課題は、以下の担当領域が考えられるため、「システム (システム層)」、「非システム (アナログ層)」の両方に分類 ・ 認証、各組織で管理しているパーソナルデータとの照合など「機能」、「データ」、「データ連携」レイヤにて担当 ・ 本人確認に利用するデータの信頼性の担保 (メールアドレスではなく、免許証、保険証など) および、 各組織で管理している同一個人のパーソナルデータとサービス利用者を紐づける情報の定義などが必要であり、「ルール」「ビジネス」レイヤにて担当
3-2-4	非システム (アナログ層)	サービス品質向上のために収集するパーソナルデータの種類が変更になる場合に備えて、規約と再同意のフローを用意する課題。 「ルール」レイヤにて担当。 「非システム (アナログ層)」に分類

3-3. 課題解決に必要な要件の整理

● 継続的なパーソナルデータ品質管理に関する統合化した課題および担当領域

統合化した課題項番	担当領域	理由
3-2-5	非システム (アナログ層)	サービスで利用するデータセットの改善（データ精度の向上）のために、世代管理や各世代の評価結果を加味したデータセット改善案の検討・評価を行う課題。 運用（データセットの世代管理、評価作業）側の課題であり「ビジネス」レイヤにて担当のため、「非システム（アナログ層）」に分類
3-2-6	システム (システム層) アセット	パーソナルデータの誤登録を防止するために、登録可能タイミングや自動入力の仕組みを用意する課題。以下の担当領域が考えられるため、「システム（システム層）」、「アセット」の両方に分類 ・自動入力受付API開発など「機能」レイヤにて担当 ・自動入力が可能かどうかはデバイスに依存するところがあるため「アセット」レイヤにて担当
3-2-7	システム (システム層) 非システム (アナログ層)	データセットの定量的評価を実施し、データセットの見直しを繰り返すことでサービスの品質向上を行っていく課題。 データセットの収集などはシステムで自動化できる領域（「機能、データ、データ連携」レイヤ）であるが、 定量的評価などの分析はデータサイエンティストなどの協力によるところ（「組織、ビジネス」レイヤ）であるため、「システム（システム層）」、「非システム（アナログ層）」の両方に分類
3-2-8	システム (システム層) 非システム (アナログ層)	データセットの定性的評価を実施し、データセットの見直しを繰り返すことでサービスの品質向上を行っていく課題。 データセットの収集などはシステムで自動化できる領域（「機能、データ、データ連携」レイヤ）であるが、 定性的評価などの分析はデータサイエンティストなどの協力によるところ（「組織、ビジネス」レイヤ）であるため、「システム（システム層）」、「非システム（アナログ層）」の両方に分類

3-4. データ連携基盤に求められる機能概要案

- 継続的なパーソナルデータ品質管理に関するデータ連携基盤の機能概要案
- 「3-3. 課題解決に必要な要件の整理」にて、「システム」の担当領域に分類した課題を解決するための機能概要案を以下に記載

項番	統合化した課題項番	要件分類	機能概要案
3-4-1	3-2-3	機能要件	<ul style="list-style-type: none"> ・サービス利用申込時に、先端的サービス事業者が、先端的サービス事業者間で保有する既存の個人ID同士の紐づけを実施できること ・先端的サービス事業者が保有する既存の個人IDの本人特定は、先端的サービス事業者が行うこと ・サービス利用申込時に、先端的サービス事業者が、誤った個人IDの紐づけを実施した場合に訂正できること ・サービス利用申込時に、先端的サービス事業者が、個人IDの紐づけを実施できなかった場合にサービス利用者に通知できること
3-4-2	3-2-6	機能要件	<ul style="list-style-type: none"> ・サービス利用者のパーソナルデータ品質を上げるために、サービス利用者の手入力を極力減らし、信頼性の高いデバイス等を使用したデータ収集ができること
3-4-3	3-2-7	機能要件	<ul style="list-style-type: none"> ・パーソナルデータ品質を向上させるために、データセットを定期的に分析評価してデータセットをバージョンアップできること ・先端的サービス事業者が、データモデルのバージョン管理を行うことができること ・サービス利用者が、追加の個人情報に関わる項目が必要になった際には、再同意できること ・先端的サービス事業者が、個人情報に紐づくデータ項目を含むデータモデルのバージョンアップ後に、サービス利用者が再同意したか否かの状態を把握できること
3-4-4	3-2-8		